



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# HETKESSÄ NOTKEEKS? -

Opas tanssijan itsenäiseen fasciaharjoitteluun

TEKIJÄT:

Ida Fredriksson TF13S

Tuukka Kari TF13S

Joonas Ryhänen TF13S

Petri Sirviö TF13S

Koulutusala Sosiaali-, terveyst- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma	
Työn tekijät Ida Fredriksson, Tuukka Kari, Joonas Ryhänen, Petri Sirviö	
Työn nimi Hetkessä notkeeks? – Opas tanssijan itsenäiseen fasciaharjoitteluun	
Päiväys 15.11.2016	Sivumäärä/Liitteet 40/1
Ohjaaja Marita Huovinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Kuopion Tanssistudio Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäytetyö on kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli tehdä fasciaharjoitteluopas Kuopion Tanssistudion käyttöön, joka toimii myös työn toimeksiantajana. Kehittämistyön tavoite oli suunnitella Kuopion Tanssistudiolle opetukseen käytettäviä käytännön fasciaharjoittelun menetelmiä liikkuvuuden parantamiseksi. Toimeksiantajalla ei ollut käytössä vastaavaa opasta ja he halusivat mahdollisuuden yhdistää fasciaharjoittelun sekä tanssinopetuksen.</p> <p>Tanssi on monipuolinen laji, joka edellyttää harrastajaltaan samankaltaisia ominaisuuksia kuin muilta urheilijoilta. Tanssissa tärkeitä osa-alueita ovat musikaalisuus, rytmitaju, esiintymiskyky ja fyysisyys. Nämä osa-alueet yhdistettynä muodostavat edellytykset onnistuneelle taideteokselle. Lajin fyysisyyteen sisältyy mm. kestävyys, voima, venyvyys ja kudosten joustavuus. Kehitystyössä pyritään tarjoamaan keinoja tanssijan venyvyyden ja kudosten joustavuuden parantamiseksi fasciaharjoittelun avulla.</p> <p>Fascia tarkoittaa kalvoa, mikä ympäröi jokaisen kudoksen ja elimen. Lisäksi fasciaa on lähes kaikissa kudoksissa eri muodoissa. Liikkeen puutteessa sen jousto-ominaisuudet heikentyvät ja loukkaantumisriski kasvaa. Fasciaa voidaan kuitenkin uudistaa manuaalikäsittelyn avulla, venyttelyllä ja harjoittelulla.</p> <p>Hetkessä notkeeks? – oppaan tavoite on tarjota opetukseen käytettäviä käytännön fasciaharjoittelumenetelmiä liikkuvuuden parantamiseksi. Opas on kaksiosainen, jossa ensimmäisessä osassa käsitellään teoriaa fascioista- ja fasciaharjoittelusta PowerPointina. Varsinainen opas on videomuodossa ja siinä käsitellään valittuja harjoitteita yksityiskohtaisesti. Oppaaseen valitut liikkeet valittiin teoretiedon ja kolmipäiväisen workshopin pohjalta kohde-ryhmälle. PowerPoint ja video-opas on julkaistu Kuopion tanssistudion verkkosivuilla: <a href="http://www.kuopiontanssistudio.com/tanssilajit.html">http://www.kuopiontanssistudio.com/tanssilajit.html</a></p> <p>Tiedonhaussa käytettiin koulun tarjoamia tietokantoja, kuten PubMed, Medic, PEDro ja Cinahl. Lisäksi käytimme Google Scholar -hakukonetta sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta.</p>	
<p>Avainsanat</p> <p>Tanssi, fascia, fasciaharjoittelu, liikkuvuus</p>	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Authors Ida Fredriksson, Tuukka Kari, Joonas Ryhänen, Petri Sirviö			
Title of Thesis Flexible in a minute? - Guide to a dancer's independent fascia training			
Date	15.11.2016	Pages/Appendices	40/1
Supervisor Marita Huovinen			
Client Organisation /Partner Kuopion Tanssistudio Oy			
<p>Abstract</p> <p>This thesis is a development work with the aim of producing a fascial training guide for Kuopion Tanssistudio who were also the client organisation. The objective of the work was to design fascial training methods to improve flexibility for dancers at Kuopion Tanssistudio. The client didn't have a similar guide to this before and the interest of combining fascial training and dance education was significant.</p> <p>Dance is a versatile type of sport which requires from the dancers many similar abilities than other athletes. Important requirements of dancing are musicality, sense of rhythm, performance skills and physicality. Altogether these aspects are the base for a quality dance performance. Physicality includes parts as durability, strength, flexibility and tissue elasticity. Our development work offers ways to improve dancers' flexibility and tissue elasticity by fascial training.</p> <p>Fascia is a membrane which surrounds every tissue and organ. Fascia is also found in every tissue in various forms. Its elastic abilities degenerates and risk of injury increases when there is lack of movement in the fascial system. Fascia can however be renewed with manual manipulation, stretching and training.</p> <p>Hetkessä notkeeks? – Guide's purpose is to offer fascial training methods to be used in teaching as a way of improving flexibility. The guide has two parts. The first part addresses theory of fascias and fascial training as a powerpoint presentation and the second is the actual video guide. In the video we offer detailed information about the exercises and the training principles. To choose the right exercises for the guide we held a three day workshop for the target group and gathered theory of the subject from various sources. The video-guide will be published at Kuopion tanssistudio website. <a href="https://www.dropbox.com/s/cbhnnzs99pfl8ef/fasciaharjoitus2016.mp4">https://www.dropbox.com/s/cbhnnzs99pfl8ef/fasciaharjoitus2016.mp4</a></p> <p>The used databases in the search process were PubMed, Medic, PEDro and Cinahl. We also used the Google Scholar search engine and literature of the subject while gathering information.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Dance, fascia, fascial training, flexibility</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	TANSSIN LAJIVAATIMUKSET .....	6
2.1	Liikkuvuus .....	8
2.2	Venyttely.....	8
3	URHEILUVAMMAT TANSSISSA.....	10
4	FASCIAN OMINAISUUDET JA RAKENNE LIIKKUVUUDEN TUKENA .....	12
4.1	Pinnallinen fascia .....	14
4.2	Syvä fascia .....	14
4.3	Myofasciaaliset linjat .....	15
5	KEHITTÄMISTYÖNÄ VIDEO-OPPAAN LAATIMINEN.....	21
5.1	Video-oppaan suunnittelu .....	23
5.2	Toteutusvaihe.....	23
5.2.1	Video-oppaan laatiminen.....	24
5.2.2	Video-oppaaseen valitut harjoitteet .....	26
5.3	Oppaan videointi.....	32
5.4	Oppaan arviointi .....	32
6	POHDINTA .....	34
6.1	Opinnäytetyön prosessin arviointi .....	34
6.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	34
6.3	Ammatillinen kasvu ja oppiminen.....	35
	LÄHTEET.....	37
	LIITE: VIDEOINTI- JA VALOKUVAUSLUPA .....	39

## 1 JOHDANTO

Tanssi on lajina monipuolinen ja se edellyttää harrastajaltaan samankaltaisia ominaisuuksia kuin urheilijalta. Fyysisyys on osa-alue, johon voidaan lukea mm. kestävyys, voima, venyvyys ja kudosten joustavuus. Näillä luodaan edellytykset onnistuneelle taideteokselle yhdessä musikaalisuuden, rytmitajun ja esiintymiskyvyn kanssa. (Ahonen 1995, 5.)

Fascialla tarkoitetaan kalvoa, joka ympäröi jokaisen kudoksen ja elimen sekä pitää ruumiin tunnistettavassa ja fysiologisesti kannattavassa muodossa. Se muuttaa lihasten supistumisen liikkeeksi, joka välittyy luihin ja niveliin. (Earls & Myers 2013, 10.) Lähes kaikissa kudoksissa on fasciaa eri muodoissa. Jos fascia kärsii liikkeenpuutteesta ja sen luonnolliset jousto-ominaisuudet ovat heikentyneet, kasvaa vammariski huomattavasti. Kun fasciakerrokset eivät pääse liukumaan toistensa suhteen, liimautuvat ne yhteen ja kehittävät kiinnikkeitä aiheuttaen liikerajoituksen. (Lindberg 2015, 14.) Fasciaalisen kudoksen epämuodostumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi loukkaantuminen tai käyttämättömyys. Fasciaa voidaan kuitenkin uudistaa manuaalikäsitellyllä, venyttelyllä tai harjoittelulla. (Earls & Myers 2013, 16.)

Aiheen valintaan vaikutti fasciakäsittelyn ja -harjoittelun tämänhetkinen pinnalla olo fysioterapiassa. Meitä kiinnosti oppia lisää fascioista ja fasciaharjoittelusta, jotta voisimme hyödyntää prosessin aikana opittuja asioita ammattia harjoittaessa. Tilaajalla oli erityistä tarvetta oppaalle, jossa käsitellään fascioiden vaikutusta liikkuvuuteen tanssijoilla. Aihe on moniulotteinen, koska fasciakäsittely on sovellettavissa myös muun urheilun ja fysioterapian yhteyteen.

Opinnäytetyö on kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli luoda käytännön video-opas, jota tanssinopettajat pystyvät käyttämään opetuksessaan tanssijoille ja jota tanssijat pystyvät käyttämään oma-toimiharjoittelussaan. Tavoitteena oli suunnitella Kuopion Tanssistudiolle opetukseen käytettäviä käytännön fasciaharjoittelun menetelmiä liikkuvuuden parantamiseksi. Tanssistudiolla ei ole aikaisemmin ollut käytössä erillistä opasta, jossa käsitellään fasciaharjoittelua. Opas tulee tarpeeseen opetuksen ja tanssin harjoittelun kehittämisen kannalta.

Kirjallisessa työssä käsittelemme ensimmäisenä tanssin lajivaatimukset ja riskit. Tämän jälkeen avaamme fascioiden rakenteen ja ominaisuudet. Video-oppaassa olevat fasciaharjoitteet on käsitelty ja perusteltu video-oppaan toteutusvaiheessa. Lopuksi pohdimme kehittämistyön prosessin onnistumista.

## 2 TANSSIN LAJIVAATIMUKSET

Tanssijalle fyysisyys on väline ja hän yhdistää musikaalisuudellaan, rytmitajullaan ja esiintymiskyvyllään luodakseen edellytykset onnistuneelle taideteokselle. Tanssijalla tulisi olla tasaisesti fyysisen kunnon osa-alueita, kuten voimaa, kestävyyttä, nopeutta, kimmoisuutta, venyvyyttä ja kudosten joustavuutta. Lisäksi tanssijalle on eduksi hyvä koordinaatio ja nopea oppimiskyky. (Ahonen 1995, 5.)

Ammattitanssija harjoittelee usein esitystä varten, kun taas oppilas harjoittelee parantaakseen tanssitekniikkaansa. Fyysinen uupumus on usein suurin syy tekniikkavirheisiin, sekä loukkaantumisiin. Siksi oheisharjoitteluna tulisikin kiinnittää huomioita aerobisen kunnon parantamiseen. (Wyon 2005, 10.)

Tanssin peruseriaatteissa on tärkeää hahmottaa kehon linjaukset, oikea hengitystekniikka ja aukikierto. Tanssijan tulee hahmottaa omat linjauksensa ja tasapaino, jotta voidaan parantaa vartalon hallintaa, lisätä voimaa ja tavoitella lajille tyypillisiä kauniita linjoja. Tällä ehkäistään väärillä linjauksilla kasvavaa vahinkojen ja loukkaantumisten riskiä. Jalkojen aukikierron oikeaoppinen hallitseminen on tärkeää, kun tanssin viittä eri perusasentoa aletaan käyttämään. (Hammond 2004, 30–33.)

Placement eli linjaus tarkoittaa ennen kaikkea hyvää ryhtiä. Pää, olkapää, käsivarret, rintakehä, lantio ja jalat sekä jalkaterät ovat yhteneväisessä linjassa toisiinsa nähden. Mikäli yksi näistä osista on linjasta poikkeava, vaikuttaa se koko ketjun toimintaan. Hyvin linjatussa kehossa painopistettä on siirretty hieman eteenpäin, siten että kehon paino on siirtynyt kantapäiltä päkiöille. Hyvän linjauksen löytäminen tulisi olla vaivatonta ja vartalon lihakset asettuvat oikein linjaukseen ponnistelematta. Jotta vartalon linjaukset, tanssijan dynaaminen liikkuminen, liikesuorituksen parantaminen ja voiman ja kunnon ylläpitäminen olisi mahdollista, tulee hallita oikeanlainen hengitystapa. Oikeanlaisessa hengityksessä ilma virtaa rintakehää laajentaen sivusuunnassa keuhkojen keski- ja alaosien täyttyessä ilmalla. (Hammond 2004, 30–31.)

Aukikierto on linjaukseen liittyvä tärkeä osa-alue. Aukikierrolla tarkoitetaan jalkojen kiertämistä ulos lonkkanivelestä vain sen verran, kuin on mahdollista lonkkien ulkokiertäjälihakset käyttämällä. Täydellinen aukikierto 180° on harvoin realistinen tavoite, jokaisen tanssijan yksilöllisestä rakenteesta johtuen. Aukikierron asteen määräävät tanssijoiden yksilölliset erot, lantion rakenne sekä ulos ja sisään kiertävien lihasten kireydet tai rajoitukset. Riippumatta tanssijan aukikierron asteluvusta, tulee jalkaholvien pysyä kohotettuina ja nilkkojen neutraalissa asennossa. Vartalon painon tulee levätä kantapäällä sekä isonvarpaan ja pikkunvarpaan juuressa. Aukikierrossa on tärkeää, että lantio ei kallistu eteenpäin niin että selkä on notkolla, eivätkä pakarot puristu yhteen. Polvien ja jalkaterien tulee olla aina samassa linjassa. Aukikierto ei saa aiheuttaa rasitusta tai kipua missään vaiheessa. Asennonhallinnan tulisi olla vahva ja vakaa, mutta levollinen vapaa valmiina liikkeeseen, eikä vartalo saa olla jännittynyt tai lukossa. (Hammond 2004, 34–35.)

Jalkojen viisi perusasentoa, jotka ovat balettitekniikan perusta, ja joita käytetään myös muissa lajeissa, on kirjattu baletin sääntöihin jo 1600-luvulla. Jokainen baletin liike, askel tai asento on sidonnainen näihin viiteen asentoon. Yhtenäistä näille asennoille on, että paino tulee olla molemmilla jaloilla tasaisesti jalat suorina, ellei tarkoituksellisesti tehdä variaatiota, jossa jalkoja koukistettaisiin. Lonkkien tulee olla eteenpäin ja lantio kannatettu ja jalat aukikierrossa. (Hammond 2004, 35–36.)

Pliellä tarkoitetaan jalkojen lonkkanivelistä ja polvista alkavaa koukistumista, jolloin myös nilkan nivelet koukistuvat. Puoliväliin liike tehtynä on demi-plié (Kuva 1a). Jos liike viedään loppuun asti, kutsutaan sitä termillä grandplié (Kuva 1b). Melkein jokainen klassisen baletin liike sisältää jalkojen elastisen koukistamisen. Demi-plié vaatii vartalonpainon tasaista kannatusta molemmilla jaloilla, mikä tekee vartalon keskustan hallitsemisen ja jalkojen ulkokierrosta helpompaa. Jalkojen koukistaminen sekä ojentaminen oikein ovat yksi balettitekniikan kulmakivistä. Plié voidaan suorittaa kaikissa perusasennoissa. Demi-pliéssä pysyvät kantapäättiä lattiassa. Liikkeen aloittavat reidensisäosan lihakset, polvet avautuvat sivuille samassa linjassa varpaiden suuntaisesti, kunnes asentoa on mahdollista enää syventää kohottamatta kantapäitä lattiasta. Demi-pliön syvyyteen vaikuttaa yksilölliset erot, kuten pohjelihaksen, kantaluuhun yhdistävän akillesjänteen pituus sekä itse pohjelihasten yksilöllinen kireys tai joustavuus. Liike päättyy suoristamalla jalat alkuasentoon. (Hammond, 2004, 45–46.)



KUVA 1a. Demi-plié. (Fredriksson 2016-10-14)



KUVA 1b. Grandplié. (Fredriksson 2016-10-14)

## 2.1 Liikkuvuus

Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelten liikelaajuutta. Toimintakyvyn ja suorituskyvyn kannalta hyvä liikkuvuus on tärkeä ominaisuus. Useissa urheilulajeissa oikea suoritustekniikka edellyttää hyvää liikkuvuutta. Eri kehon osat vastustavat venytysliikettä: lihas ja lihaskalvo 41 %, nivelkapseli 47 %, jänne 10 % ja iho 2 %. Nivelten liikelaajuuden lisääntyminen voi aiheutua parantuneesta venytyksen sietokyvystä tai venytettävien kudosten mekaanisista muutoksista. (Mero, Nummela, Kalaja & Häkkinen 2016, 313–314.)

Useissa lajeissa merkitystä on liikkuvuusreservillä ja spesifi liikkuvuus mahdollistaa optimaalisen lajisuorituksen. Liikkuvuus voidaan määritellä joko mekaanisena nivelen liikelaajuutena tai toiminnallisena suorituskynä. Venyttelyharjoittelulla vaikutetaan eniten lihasten venyvyyteen. Liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat vuorokaudenaika, kehon lämpötila, fyysinen ja psyykkinen aktiivisuustaso sekä väsymystaso. Nivelten liikkuvuuteen vaikuttavat rakenteelliset tekijät ovat nivelten rakenne, nivelpintojen keskinäinen asento, nivelsiteiden ja kapselin sekä lihasten ja jänteiden venyvyysominaisuudet ja lihasmassan määrä. (Mero ym. 2012, 146–148.)

Lihaskudos on harvoin liikkuvuuden rajoittaja. Usein lihaskireyksien syyt johtuvat sidekudosrakenteiden rajoittuneesta liikkuvuudesta (kalvot, nivelsiteet, nivelkapselit ja jänteet). Yksi suurimmista liikkuvuuden rajoittavana tekijänä on sidekudoksen liukumisen ja jouston puute eli jähmeys. Lihaskudos rajoittaa liikkuvuutta lyhentymällä. Pitkään huonossa asennossa vietettävä aika, johtaa lihaksen lyhenemiseen. Keho mukautuu poistamalla lihaksesta sarkomeerejä, lihaksen ollessa pitkään lyhentyneenä ja taas lihaksen ollessa pitkään venyttyneenä, keho mukautuu lihaksen uuteen pituuteen lisäämällä sarkomeerejä. (Aalto, Seppänen, Linberg & Rinta 2014, 329.)

Omatoimisen jatkuvan myofasciaharjoittelun, kuten foam rullauksen on todettu parantavan liikelaajuutta. Mikäli myofasciaalista harjoittelua käytetään staattisen venyttelyn sijaan terapiamuotona, on sillä osoitettu olevan välittömiä vaikutuksia liikelaajuuteen. Nämä vaikutukset ovat myös huomioon otettavia. (Couture, Karlik, Glass & Hatzel 2015, 450.)

## 2.2 Venyttely

Venyttelyllä pyritään lisäämään nivelen liikelaajuutta ja vaikuttamaan lihaksien ja jänteiden elastiseen sidekudokseen, fasciaan sekä sen ominaisuuksiin eli elastisuuteen. Venyttelyä voidaan käyttää liikkuvuuden lisäämiseen, sen ylläpitoon tai osana liikuntasuorituksia sekä vammojen hoitona että, ennaltaehkäisyinä. Notkeus tai kankeus on yksilöllistä. Ikä, sukupuoli, liikuntatottumukset, rakenne ym. vaikuttavat nivelten liikkuvuuteen sekä lihasten jänteiden elastisuuteen. (Saari, Lumio, Asmusen & Montag 2009, 37.)



TAULUKKO 1. Venytyksen kesto (Aalto, Lindberg &amp; Seppänen 2014).

Lämmittely	5–10 sekuntia
Palauttelu, liikkuvuuden ylläpitäminen	20–45 sekuntia
Liikkuvuuden lisääminen	1–3 minuuttia

Kevyet ja keskipitkät (n. 20–30 sek.) venytykset sopivat parhaiten palautumistarkoitukseen, ja ne tulisi suorittaa heti harjoittelun jälkeen tai harjoituksen lomaan. Huoltoharjoitteena voi käyttää myös ns. toiminnallisia liikkuvuusharjoitteita, jotka ovat hyviä palautumisen edistämiseen sekä asennon ja liikehallinnan parantamiseen. Harjoitusten tai suoritusten jälkeinen venyttely tulisi olla riittävän kevyttä, jotta se palvelisi aineenvaihdunnan, verenkierron sekä pehmytkudosten palautumista. (Aalto, Lindberg & Seppänen 2014, 30.)

Liikkuvuutta parantava venyttely sisältää 1-3 minuutin venytyksiä (taulukko 1) ja ne kannattaa sisällyttää aerobiseen harjoitteluun tai tehdä ihan omana harjoitteenaan. Venyteltäessä on tärkeää, että venytys tuntuu oikeassa paikassa, joten venyttelytekniikat tulisi hallita. On tärkeää, että liikkuvuusohjelmaa muutetaan aika ajoin, jotta harjoitusärsykkeet eivät olisi samanlaisia koko ajan. On hyvä muistaa, että liikkuvuusharjoittelun tavoitteena ei kuitenkaan aina ole liikkuvuuden parantaminen vaan, liikkuvuutta tulisi ylläpitää päivittäin. Liikkuvuusharjoittelun määrään ei ole olemassa oikeaa vastausta, vaan harjoittelun tarve on yksilöllinen ja tilannekohtainen. (Aalto ym. 2014, 30.)

Teknisesti oikein suoritettu liikkuvuusharjoittelu parantaa lihaksen sekä jänteen elastisuutta. Sen sijaan virheellisesti suoritettu venyttely voi olla haitallista. (Saari ym. 2009 37.)

### 3 URHEILUVAMMAT TANSSISSA

Amerikkalainen Center for Injury Research and Policy of The Research Institute on tehnyt tutkimuksen, joka käsitteli tanssivammojen esiintyvyyttä 3-19 vuotiailla lapsilla ja nuorilla vuosina 1991 – 2007. Tutkimuksen ajanjakson aikana 113 000 lasta ja nuorta ovat olleet ensiavussa hoidossa tanssiin liittyvien vammojen seurauksena. Tanssivammojen määrä on tänä aikana lisääntynyt 37,2 %:lla. Taulukossa 45 % tapauksista on seurausta kaatumisesta. Suurin osa vammoista aiheutui 11–14 vuotiaille (37,8 %) ja 15–19 -vuotiaille (40,4 %). (Roberts, Nelson & McKenzie 2013, 145–148.) Taulukossa 2 on esitetty tanssin yleisimmät vammat.

TAULUKKO 2. Tanssin yleisimmät vammat (Roberts ym. 2013, 145–148.)

Nyrjähdykset ja venähdykset	52,4 %
Luunmurtumat	13,5 %
Pehmytkudosvammat	13,5 %

Tutkimuksessa on otettu huomioon, että tanssin harrastajamäärät ovat kasvaneet, joka saattaa osin selittää vammojen lisääntyneen määrän. Lisäksi on todettu, että tanssijoiden ikääntyessä, alaraaja-vammojen ilmenemisen todennäköisyys kasvaa. Tutkimuksen vahvuudet ovat laajassa kansallisessa otannassa 17 vuoden ajalta. Tutkimuksessa todetaan, että tanssiin liittyvien vammojen määrä on pienempi kuin todellinen lukumäärä, johtuen siitä että tutkimus ottaa huomioon vain vammat, joita on hoidettu ensiavussa. Tutkimus ei ota huomioon vammoja, joita on hoidettu muissa terveydenhuollon yksiköissä. Tyypilliset vammat esiintyvät alaraajojen alueella, jotka esitetään taulukossa 3. (Roberts ym. 2013, 145–148.)

TAULUKKO 3. Loukkaantumisriskialueet tanssissa (Roberts ym. 2013, 145–148.)

Alaraajat	58,1 %
Yläraajat	20,0 %
Pään alue	12,2 %
Vartalon alue	8,9 %
Nilkka	21,4 %

Sisäisiä riskitekijöitä ovat mm. yksilön ominaisuudet: ikä, sukupuoli, nivelten liikkuvuus, venyvyys, aiemmat loukkaantumiset, fyysinen kunto ja psyykkiset tekijät (Bronner, Ojoifeitimi & Spriggs 2003, 58).

Iän merkityksestä vammojen esiintyvyyteen on saatu ristiriitaista tutkimustietoa. Urheilu- ja tanssiraporttien mukaan korkeammalla iällä on suurempi riski saada tanssivamma iän tuomien fyysisten muutosten seurauksena, kuten alentuneen nivelten liikkuvuuden vuoksi. Kun taas toisten tutkimusten mukaan nuorilla tanssijoilla joilla ei ole kokemusta, vammoja on raportoitu suhteessa enemmän tanssijaa kohden, mikä johtuu usein puutteellisesta tekniikasta. (Bronner ym. 2013, 61.)

Merkittävä osa tanssivammoista on seurausta puutteellisesta tekniikasta, ja se on tärkeä asia ymmärtää opettajan ja oppilaan näkökulmasta. Vamman syntyessä on tärkeää miettiä, mikä tekninen virhe johti siihen. Tästä on apua diagnoosin määrittämisessä ja hoitokeinoja valittaessa. Lisäksi tulee miettiä, kuinka tekniikkaa saataisiin kehitettyä tulevaisuutta ajatellen, jotta vastaavilta vammoilta välttyttäisiin. (Howse & Hancock 1992, 73.) Liikuntalääketieteen tutkimukset osoittavat, että nilkkavammalla on suuri riski uusiutua lähitulevaisuudessa. Tanssijoilla, jotka ovat saaneet nilkkavamman kauden aikana, on suuri riski saada uusi vamma saman kauden aikana. (Bronner ym. 2013, 61.)

Tiivistelmä fyysisen kunnon tutkimisen hankkeesta tarkastelee asiaa energian kulutuksen näkökulmasta. Intensiteettitasot vaihtelevat 0.9 (nukkuminen) – 18 (juokseminen) välillä. Tutkimuksen mukaan baletti ja nykytanssin harrastajat vastaavat kulutukseltaan tasoa 4.8, joka on taulukon mukaan kohtuullisesti kuormittavaa liikuntaa. Energiankulutusmäärät vaihtelevat kuitenkin koreografian ja tekniikan vaativuuden mukaisesti. Tanssija tarvitsee lajissaan hyvää kuntoa, ja väsyminen onkin yksi syy joka lisää loukkaantumisriskiä. (Bronner ym. 2013, 62.)

Ulkoisia riskitekijöitä ovat puolestaan työtapo (jazz, nykytanssi, baletti), työmäärä, ympäristön olosuhteet ja tanssitekniikka (Bronner ym. 2003, 58). Erilaiset tanssityylit voivat olla kuormittavampia kehon eri osille kuin toiset. Esimerkkinä nykytanssin harrastajilla jotka ovat perehtyneet Grahamin tai Cunninghamin tekniikoihin on todettu enemmän polvivammoja (25 %) ja Horton tekniikkaan perehtyneillä on enemmän alaselän vammoja. Vammat ovat seurausta useimmiten virheellisestä tekniikasta. Oikean tekniikan merkitystä ei voi tarpeeksi korostaa vammojen ehkäisyssä. (Bronner ym. 2013, 59.)

Suurin osa tanssijoista ei ole täydellisiä tanssia ajatellen, vaan heillä on anatomisia rajoituksia, jotka estävät täydellisen tekniikan omaksumista. Yleisin mahdollinen ongelma tekniikkaa omaksuttaessa on puutteellinen lonkan ulkokierto. On tärkeää että tanssinopettaja ja oppilas yhdessä tietävät tanssijan yksilölliset fyysiset ominaisuudet, jolloin jokainen voi harjoitella parhaimmalla mahdollisella tavalla. (Howse & Hancock 1992, 74.)

Tanssi sisältää paljon asennonvaihtoja mukaan lukien kyykistymistä, polvistumista, korkeita jalan ojennuksia, hyppyjä, loikkia ja käännöksiä. Lisäksi miestanssijat sekä naistanssijat saattavat joutua tekemään nostoja, joissa tanssipari nostetaan suorille käsille tai muihin kuormittaviin asentoihin. Kyykistymistä ja polvillaan olemista tanssijat joutuvat tekemään keskimäärin 20–50 kertaa päivässä, joka on määrällisesti paljon ja nostaa loukkaantumisriskiä. Kaikista kriittisimmät tekniikkavaatimukset tanssissa liittyvät asentoihin, liikkuvuuteen, nopeuteen, suorituksen kestoon, ja koreografian toistettavuuteen. (Bronner ym. 2013, 59.)

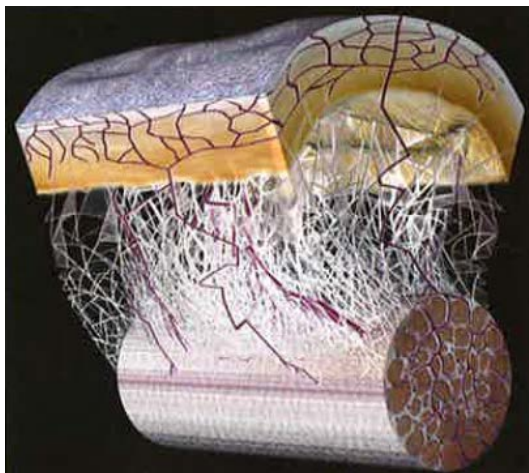
#### 4 FASCIAN OMINAISUUDET JA RAKENNE LIIKKUVUUDEN TUKENA

Fascia ympäröi jokaisen kudoksen sekä elimet ja pitää ruumiin tunnistettavassa ja fysiologisesti kannattavassa muodossa. Lisäksi se muuttaa lihasten supistumisen liikkeeksi, joka välittyy luihin ja niveliin. Hermojen ja lihasten kanssa fascia hallinnoi jatkuvasti muuttuvia voimia, jotka kohdistuvat ihmiseen kontaktissa muuhun maailmaan. Sillä on myös suuri rooli fysiologisessa kunnossapidossa sekä vastustuskyvyssä. (Earls & Myers 2013, 10.)

Vaikka anatomiassa yleisesti listataan noin kuusisataa eri lihasta, Earlsin ja Myersin mukaan olisi täsmällisempää sanoa, että "on olemassa yksi lihas, joka jakautuu kuuteensataan fasciaalisen verkoston muodostamaan taskuun." Fasciakäsittelyn pysyvyys ja progressiivinen luonne selittyvät fascian plastisuudella. Jotta fascia saataisiin pehmittymään ja liikkumaan, vaatii se yhtäjaksoista kosketusta ja kudosten venytyksessä tulee ottaa huomioon tarkka syvyys ja suunta. (Earls & Myers 2013, 15.) Fascia -nimitys on epämääräinen termi, joka latinasta käännettynä tarkoittaa side tai sidos (Benjamin 2009, 1).

Lähes kaikissa kudoksissa on fasciaa eri muodoissa. Fascia kärsii liikkeen puutteesta, kun fasciakerrokset eivät pääse liukumaan toistensa suhteen, vaan liimautuvat yhteen, kehittävät kiinnikkeitä ja tällöin aiheuttavat liikerajoituksen. Kun liikettä ei tule, fascia kuivuu ja tiukat fasciakerrokset ovat lähempänä toisiaan. Fascian ollessa tiukka degeneraatio kiihtyy, jolloin se suoristuu ja menettää jousto-ominaisuutensa. Jouston puuttuessa vammariiski kasvaa huomattavasti. (Lindberg 2015, 14.) Loukkaantumisen tai vaikkapa käyttämättömyyden seurauksena fasciaalinen kudos voi epämuodostua. Fascia voi kuitenkin uudistua esimerkiksi manuaalikäsittelyllä tai venyttelyllä. Syvällä kosketuksella on vaikutusta hermoihin, lihaksiin ja fascioihin. Uudistettuna, eli pehmitettynä ja pidennettynä fascian kosketuksesta saama vaikutus pysyy yllä, jolloin lihaksille ja hermoille jää aikaa sopeutua uuteen mekaaniseen ympäristöön. (Earls & Myers 2013, 16.)

Kun fascian rakennetta määritellään anatomisten dissektioiden kautta, sitä voi olla vaikea määrittää vain rakenteellisesti. Kalvorakenteella on dynaaminen ja laajalle levinnyt rooli esimerkiksi se on tärkeä voimantuotollinen tekijä. (Kwong & Fibdley 2014, 877.) Fascia sisältää kollageenia, elastiinia, fibroblasteja ja myofibroblasteja, joilla jokaisella on eri ominaisuuksia ja tehtäviä. (Lindberg 2015, 74.) Kuvassa 2 esitetään ihon ja sen alla olevien jänteiden välistä fasciaalista järjestelmää.



KUVA 2. Kaavakuva ihon ja sen alla olevien jänteiden välisestä fasciaalisesta järjestelmästä (Myers 2012, 12.)

Kollageeneja on kaikkiaan 28 erilaista, jotka muodostuvat kolmen tropokollageenin kietoutuessa yhteen. Kollageeneilla on hyvä vetolujuus. Luissa, nivelsiteissä ja jänteissä on paljon tyypin 1 kollageenia ja rustoissa on hyvin vettä sitovaa tyypin 2 kollageeniä. Ruston joustavuus ja lujuusominaisuudet ovat 2 tyypin kollageenin ansiota. Vetolujuutta vaativat fasciat, jänteet sekä nivelsiteet kykenevät venyessään varastoimaan energiaa, jota voidaan käyttää helpottamaan liikettä sen purkautuessa. (rekyyli) (Lindberg 2015, 74.)

Elastiini koostuu elastiini- sekä fibrilliinisäikeistä ja sitä on paljon solujen ja rakenteiden hyytelömäisessä aineessa, löyhässä sidekudoksessa. Löyhä sidekudos sitoo nestettä ja toimii samalla iskun sekä jännitteiden puskurina liikkeessämme. Se voi venyä jopa puolitoistakertaiseksi. Elastiniin rekyyli-ominaisuudet ovat huonommat kuin kollageenilla ja se antaa huomattavasti enemmän periksi. Yleensä ihmisellä, jolla on luonnostaan paljon liikkuvuutta, on elimistössään enemmän elastiinia verrattuna kollageeniin ja he ovat monesti yliliikkuvia. Yleisesti yliliikkuville kimmoisuutta vaativat lajit ovat haastavia, koska he eivät voi hyödyntää rekyyli-ominaisuutta samoin kuten henkilöt, joilla kollageenia on enemmän. (Lindberg 2015, 74.)

Fibroblastit tuottavat kollageenia ja soluväliainetta. Fibroblastien vastakohtat fibroclatit hajottavat niiden muodostamaa fasciaa. Tällä tavoin elimistön fascia uudistuu noin kahden vuoden aikana. Fibroblastit aktivoituvat liikkeestä syntyvästä jännitteestä. Liike saa aikaan piezo-elektrisen sähköla-  
tauksen, jonka ansiosta alueelle tulee lisää fibroplasteja mahdollistaen näin vahvemman fasciaverkon syntymisen. (Lindberg 2015, 75.)

Myofibroblastit kykenevät kiristämään sekä tiukentamaan fasciaverkostoa. Erityisesti vammojen paranemisen yhteydessä paikalle ilmaantuu myofibroblasteja, jotka kurovat vamman reunoja yhteen. Ne ovat sileän lihassolun kaltaisia, kyeten supistumaan. Voimme käyttää fasciaverkon kiristämistä tai löysäämistä hyväksi harjoitteissa tavoitteiden mukaan. (Lindberg 2015, 75.)

Hyaluronihappo on kollageenikerrosten tärkein liukastusaine, jota löytyy myös runsaasti nivelnesteessä. Fasciarakenteet sisältää kaksi kolmasosaa elimistön nesteistä ja vesipitoisuuksien muutokset voivat estää fasciakerrosten liukumista. Hyaluronihapon aineellisiin ominaisuuksiin vaikuttaa lämpötila, paine ja muut kemialliset tekijät. Näiden takia hyaluronihappo voi muuttua sitkoisemmaksi, joka voi vaikuttaa syvän fascian ja lihaksen väliseen toimintaan. (Stecco C ym. 2011, 891–895.) Fascioiden toistensa suhteen liukumisen estyminen voi johtaa hermopäätteiden ärsyyntymiseen jo normaalioliikkeissäkin. Tästä voi seurauksena olla kipua, liikerajoitusta, kireyttä tai paineen tunnetta. (Lahtinen-Suopanki 2012.)

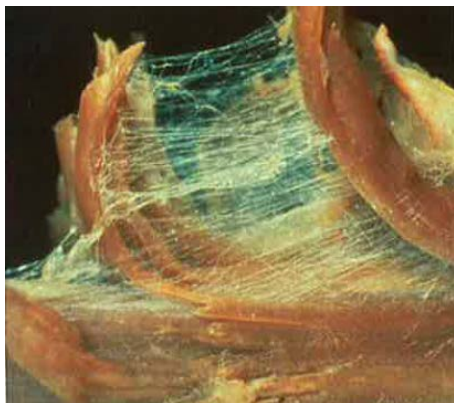
Fasciat ovat karkeasti jaettavissa kolmeen eri tyyppiin: pinnalliseen-, syvään- ja viskeraaliseen fasciaan (Lahtinen-Suopanki 2012). Tämän opinnäytetyön yhteydessä ei käsitellä viskeraalista eli sisäelimiä ympäröivää tai keskushermostoa suojaavaa neuraalifasciaa.

#### 4.1 Pinnallinen fascia

Pinnallinen fascia on ihon alla sijaitsevaa ihonalaiskudosta. Se koostuu löyhästä sidekudoksesta, jossa on rasvakudosta. Myös sisäelinten, rauhasen ja hermo-verisuonikimppujen ympärillä on pinnallista fasciata, joka mahdollistaa niiden liikkumisen suhteessa ympäröiviin kudoksiin. (Lindberg 2015, 79.) Se helpottaa ihon liukumista syvän fascian päällä ja toimii mekaanisena ja termalisena vaimentimena. Pinnallisessa fasciassa on veri- ja imusuonia sekä hermoja jotka toimivat ulkoärsykkeiden, kuten kosketus, paine ja lämpö vastaanottajina kun verkosto on hyvin hermotettu. (Benjamin 2009, 2.)

#### 4.2 Syvä fascia

Syvä fascia on yhteydessä jänteisiin, nivelsiteisiin ja luukalvoon. Raajoissa syvä fascia toimii lihasten kiinnityskohtana ja muodostaa aitioita lihaksille ja hermoverisuonirakenteille. (Benjamin 2009, 2.) Syvä fascia on tiukkaa ja se on joustamattomampi, kuin pinnallinen fascia. Syvässä fasciassa on asento- ja liiketuntopäätteitä sekä lämpöaistipäätteitä. Riippuen aistimuksista, joita syvän fascian aistipäätteet saavat eri asennoista ja liikkeistä, reagoi se mekaaniseen kuormitukseen kiristymällä, löysäämällä, lisääntymällä, vähentymällä tai koostumustaan muuttamalla. (Lindberg 2015, 79.) Kuvasessa 3 esitetään leikelmä toisistaan erotetuista lihassoluista, joiden välissä näkyy niitä ympäröivä fascia.



KUVA 3. Leikelmä toisistaan erotetuista lihassoluista, joissa näkyy niitä ympäröivä fascia (Myers, 2012, 12.)

#### 4.3 Myofasciaaliset linjat

Myersin mukaan keho voidaan jakaa myofasciaalisien teorian mukaan meridiaaneihin, eli erisuuntiin ja syvyyksissä kulkeviin toiminnallisiin linjoihin (Myers 2012, 5). Meridiaaneista kehon myofasciaalisien ytimen muodostaa syvä etulinja ja muut linjat ovat tämän linjan ympärillä (Myers 2012, 180–181). Sidekudoskalvot eivät kiinnity luuhun, vaan esimerkiksi alaraajassa kalvot kiinnittyvät kantaluun säiemäiseen pintaan, lihaskalvoon. Lihaskalvo ympäröi muovisen kääreen tapaan luuta. Kun ajatellaan edellä mainitusti voimme ajatella, että jalkapohjan sidekudoskalvo on yhteinen jatkumo, joka kaiselle kudokselle jotka kiinnittyvät siihen. (Myers 2012, 78.)

Pinnallisesta takalinjasta puhutaan usein yksikkönä, vaikka niitä on kaksi, jotka sijaitsevat molemmin puolin kehoa oikealla ja vasemmalla. Pinnallisten takalinjojen välistä epätasapainoa tulisi korjata molempien linjojen liikerajoitusten mukaisesti. Pinnallisen etulinjan tavalliset asentoihin liittyvät kompensatiot ovat lantion kallistuminen eteen, ristiluun nyökkäysasento, reiden takaosien lyhentyminen, polven yliojentuminen, nilkan koukistuksen liikerajoitus, ylänilkan yliojentumiseen johtava kallonpohjan lihasten lyhentymisen, ojentajien leventyminen rintarangan eteentaivutuksessa, kallonpohjan liukuminen eteenpäin tai kiertosuuntaan suhteessa ylempään kaulanikamaan sekä silmän ja selkärangan yhteistoiminnan häiriöt. (Myers 2012, 75.)

Pinnallinen takalinja (kuva 4) alkaa pohkeen kaksois- ja leveästä kantalihaksesta jatkuen aina reiden takaosan lihaksiin saakka, josta se jatkuu suoriin selkälihaksiin. Sieltä lihaskalvo jatkuu eteen kallonpohjan ympäröivään fasciaan, josta linja päättyy silmien yläpuolelle. Takalinjan tärkein tehtävä on pystyasennon tukeminen sekä liiallisen kyfoosin ehkäisy rintarangassa. Seisoma-asennossa pinnallisen takalinjan molemmat puolet toimivat yhteisenä lihaskalvona. (Aalto ym. 2014, 86.)



KUVA 4. Pinnallinen takalinja (Aalto ym. 2014, 195.)

Pinnallinen etulinja (kuva 5) alkaa varpaiden pitkistä koukistajista ja säären etummaisesta linjasta, josta se jatkuu nelipäiseen reisilihakseen. Siitä linja jatkaa lantion kautta suoriin vatsalihaksiin ja rintakehän yli päännyökkääjälihaksiin. (Aalto ym. 2014, 86.) Kokonaisliikkeet pinnallisessa etulinjassa ovat vartalon ja lantion fleksio, polven ekstensio sekä jalkaterän dorsifleksio. Pinnallisen etulinjan ja pinnallisen takalinjan vuorovaikutus voidaan havaita toisen supistuessa ja toisen venyessä. Pinnallisen etulinjan toiminnan häiriintyessä, liikettä tulee eteenpäin ja liike rajoittuu taaksepäin. (Myers 2012, 97.) Pinnallisen etulinjan tavalliset asentoihin liittyvät kompensatiot ovat pään eteen työntynyt asento, etummaisten kylkiluiden ja hengityksen rajoitukset, lantion siirtyminen ja kallistuminen eteen, polven hyperekstensio sekä nilkan plantaarifleksion rajoittuminen (Myers 2012, 97–99).



KUVA 5. Pinnallinen etulinja (Aalto ym. 2014, 194.)

Lateraalilinja (kuva 6) alkaa jalkapohjasta ja pohjeluulihaksista edeten sieltä polven ulkosyrjään iliotibiaaliseen kalvorakenteeseen. Tästä kiinnityskohdasta se kiinnittyy isoon ja keskimmaiseen pakaralihakseen sekä peitinkalvon jännittäjälihakseen, josta se jatkuu vinoihin vatsalihaksiin. Reitti jatkuu rintakehän kylkivälilihaksien välityksellä pään nyökkääjälihakseen sekä niskan ohjaslihakseen,



joka päättyy kallon sivulle. Linjan tehtävä on tasapainottaa kehon etu- ja takapuolta, oikeaa ja vasenta puolta sekä lisäksi se osallistuu lonkan loitontamiseen, kehon sivutaivutuksiin ja jalkapohjan ulospäin kääntämiseen. Linja toimii myös kierto- ja sivuttaissuuntaisten liikkeiden jarruttavassa lihastyössä keskivartalossa. (Aalto ym. 2014, 89.)

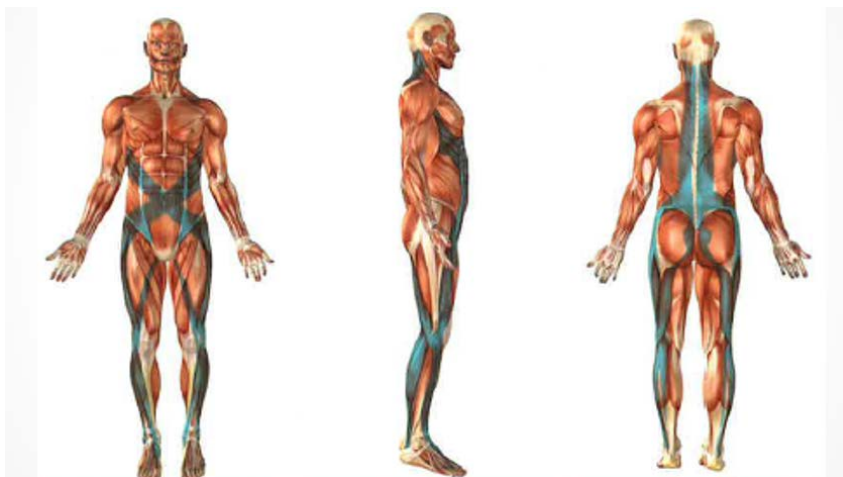
Lateraalilinja välittää voimia muiden linjojen kautta. Lateraalilinja on merkityksellinen erityisesti korjattaessa vasemman ja oikean puoleisia epätasapainoja. Se koordinoi fiksoimalla keskivartalon ja alaraajat estäen rakenteiden taipumista ylävartalon aktiviteeteissä. Lateraalilinjan tavalliset asentoihin liittyvät kompensatiot ovat liiallinen päänstabilointiin osallistuminen, josta voi olla seurauksen olkapäiden liikerajoitus, rintalastan ja ristiluun välisen yhteyden lyhentyminen, rintakehän epäsymmetria suhteessa lantioon, lanneselän sivutaivutus ja lanneselän puristus, polven genu varus tai genu valgus, abduktiorajoitus ja krooninen abduktiolihashsten kesto-supistus, nilkan pronaatio tai supinaatio ja nilkan koukistuksen rajoittuminen. (Myers 2012, 115.) Jos sivutaivutus rajoittuu vasemmalle, johtuu se yleensä oikeasta lateraalilinjasta (Myers 2012, 122).



KUVA 6. Lateraalinen linja (Aalto ym. 2014, 195.)

Spiraalilinja (kuva 7) alkaa pään ja niskan ohjaslihaksista takaraivosta, josta se jatkuu rangan yli etummaisen sahalihaksen kautta vastakkaiselle rintakehälle. Etummaisesta sahalihaksesta linja yhdistyy vastakkaiselle puolelle lantiota. Spiraalilinja jatkuu leveän peitinkalvon jännittäjälihakseen ja siitä iliotibiaalisen kalvon kautta sääreen jalkaterän sisäsivulle. Linja kulkee jalkapohjan alta säären ulkosivulle, josta se jatkaa matkaa pohjeluulihasten kautta takareiden lihaksiin. Tästä linja yhdistyy vastakkaisen suoran selkälihakseen kautta takaraivoon. Spiraalilinja kompensoi ja ylläpitää kehon kiertymisiä ja sivuttaisia siirtymiä tasapainon horjuessa. Lisäksi se on yhteydessä tukijalkaan. (Aalto ym. 2014, 89.)

Spiraalilinja on yhteydessä muihin meridiaaneihin (lateraalilinjaan, pinnalliseen etulinjaan ja pinnalliseen takalinjaan). Tätä kautta spiraalilinja on mukana useimmissa toiminnoissa, joten sen toimintahäiriö vaikuttaa myös muiden linjojen toimintoihin. Tämän linjan tarkoitus liikkeissä on tehdä sekä ehkäistä kehon kiertymisiä ja rotaatioita. Lisäksi se tukee vartaloa jarruttavassa ja staattisessa lihastyössä, sekä estää vartaloa ja jalkaa painumasta kiertyen kasaan. (Myers 2012, 131.)



KUVA 7. Spiraalilinja (Aalto ym. 2014, 194.)

Syvä etulinja (kuva 8) alkaa varpaiden pitkistä koukistajista kulkien säären sisäsyöjältä polven sisäsyöjään, jonka kautta reiden lähentäjiin. Lähentäjistä linja kulkee lantionpohjaan sekä lannelihakseen ja sitä kautta selkärangan etuosaan ja siitä kallonpohjaan. Syvä etulinja on yhteydessä poikittaista vatsalihasta ympäröivään kalvoon, sekä pallean lantionpohjan välityksellä. Linja jatkaa sydämen ja keuhkojen ympärillä olevia kalvoja pitkin ruokatorveen, joiden kautta kylkiluiden kannattaja lihaksiin ja rintakehän sisäpuolista kalvoa pitkin alempiin sekä ylempiin kieliluulihaksiin ja leukaluuhun. Näistä yhteys kulkee purentalihasten kautta aina ohimolihaksiin ja kieleen asti. (Aalto ym. 2014, 88.)

Syvällä etulinja nostaa jalan mediaalikaarta, stabiloi jalan jokaista segmenttiä, tukee lannerangan etuosaa, stabiloi rintakehää samalla kun se sallii hengityksestä aiheutuvan laajentumisen sekä rentoutumisen, sekä tasapainottaa pään ja kaulan. Sillä on siis merkittävä rooli kehon tukemisessa. Lantio ja ranka romahtavat ja keho lyhenee, jos syvä etulinja ei tue ja tasapainota kehoa tai siinä ei ole sopivaa tonusta. Tällaisessa tilanteessa muut linjat joutuvat kompensoimaan syvän etulinjan toimintahäiriötä. (Myers 2012, 180.) Tanssin kannalta kompensaation voi nähdä esimerkiksi siten, että lonkkanivel ei pääse ojentumaan täysin lyhentyneen syvän etulinjan vuoksi.

Välitöntä toiminnanhäiriötä ei välttämättä esiinny syvän etulinjan puutteellisessa toiminnassa. Tällöin muut ulommaislinjat vastaanottavat kuormituksen ja täten liikkeiden tuki vähenee. Tämä aiheuttaa sen, että ympäröivät kudokset ja nivelet kuormittuvat enemmän joka johtaa ajan myötä loukkaantumisiin ja kulumisiin. Syvän etulinjan alueella sijaitsevat toiminnan häiriöt voivat olla useiden loukkaantumisten taustalla. (Myers 2012, 180–181.)



KUVA 8. Syvä etulinja (Aalto ym. 2014, 194.)

Toiminnalliset linjat (kuvat 9 & 10) kulkevat alaraajasta lantioon, josta linja kulkee rangan yli vastakaisen puolen kylkiluihin aina jatkuen hartiaan ja yläraajaan. Linjat osallistuvat harvemmin pystyasennon säätelyyn, joten niitä kutsutaan toiminnallisiksi linjoiksi. Urheiltaessa tai aktiviteeteissa, kuten esim. tanssissa, jossa raajat työskentelee vastaparinsa kanssa kontralateraalisesti toiminnalliset linjat korostuvat. Toiminnalliset linjat osallistuvat muiden linjojen tapaan pystyasennon hallintaan. Tämä linja saa tukea spiraalilinjasta tai syvemmistä kerroksista ja se toimii jatkeena spiraalilinjalle ja yläraajojen linjoille. Näiden myofasciaalisten rakenteiden ollessa tasapainossa, toiminnalliset linjat toimivat häiriöttä. Muissa kuin pystyasennossa toiminnallisella linjalla on tärkeä asentoa stabiloiva vaikutus, esimerkiksi asennoissa, joissa yläraajat stabiloidaan suhteessa keskivartaloon. Pidentyneen vipuvarren kautta toiminnalliset linjat tuottavat liikkeelle voimaa ja tarkkuutta. (Myers 2012, 171.)



KUVA 9. Toiminnallinen takalinja (Aalto ym. 2014, 195.)

Toiminnallinen etulinja (kuva 10) alkaa alaraajojen lähentäjästä, josta se kulkee suoran vatsalihaksen läpi isoon rintalihakseen. Sieltä etulinja yhdistyy pinnalliseen etulinjaan tai yläraajan syvään etulinjaan. (Aalto ym. 2014, 91.) Toiminnallinen takalinja alkaa leveästä selkälihaksesta, josta lanneselän kalvorakenteen kautta isoon pakaralihakseen vastakkaiselle puolelle. Pakaralihaksesta linja jatkuu

etureiden ulkosivulle. (Aalto ym. 2014, 92.) Toiminnallinen ipsilateraalinen linja alkaa leveästä selkälihaksesta, josta se kulkee ulompaan vinoon vatsalihakseen. Lihaskalvon reitti jatkuu räätälin lihaksen kautta polven sisäsyryjään, josta se kulkee sääriluun etuyläpintaan. (Aalto ym. 2014, 93.)



KUVA 10. Toiminnallinen etulinja (Aalto ym. 2014, 194.)

Alaraajojen linjoja paljon muistuttavat yläraajojen linjat (kuva 11) eroavat siten, että niiden välillä on enemmän risteäviä myofasciaalisia liitoksia. Ihmisen kehosta jalat ovat suhteellisen stabiilit ja hartiat sekä yläraajat ovat liikkuvampia. Suuren liikkuvuuden vuoksi yläraajat vaativat enemmän kontrollia liikkeessä ja risteävät myofasciaaliset liitokset mahdollistavat yläraajojen stabiiliteetin. Yläraajat eivät osallistu rakenteellisesti kehon kannatteluun pystyasennossa, koska ne kiinnittyvät luurangon yläosaan ja riippuvat vapaina, mutta yläraajoilla on oma roolinsa asennonhallinnassa. Esimerkiksi virheasennot hartioissa joissain tapauksissa voi vaikuttaa kaulan lihaksistoon, kylkiluihin ja hengitykseen. Monet arkipäiväiset manuaaliset toiminnot edellyttävät silmä- käsikoordinaatiota ja yläraajojen linjojen yhtenäistä toimintaa. Muut jo yllä käsitellyt linjat ovat yhteydessä yläraajojen linjoihin. (Myers 2014, 149.)

Kompensaatiomallit, jotka liittyvät yläraajan asennonhallinnanongelmiin, voivat johtaa erilaisiin hartiasaudun ongelmiin. Näitä ovat esimerkiksi olkapäiden eteen työntynyt asento, vetäytyminen taakse tai ylös työntyminen. Nämä kompensatiot johtuvat useimmiten siitä, että rintakehästä ei saada tarpeeksi tukea. Yläraajan linjat jakautuu useampaan pinnalliseen ja syvään linjaan. (Myers 2014, 149.)



KUVA 11. Yläraajan linjat (Aalto ym. 2014, 195.)

## 5 KEHITTÄMISTYÖNÄ VIDEO-OPPAAN LAATIMINEN

Tutkimuksellinen kehittäminen saa usein alkunsa erilaisista lähtökohdista kuten, jonkin organisaation kehittämistarpeista tai muutoshaluista (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 19). Opinnäytetyömme idea sai alkunsa Kuopion Tanssistudion aloitteesta ja tarpeesta oheisharjoitteluoppaalle, joka käsittelee fasciakäsittelyn ja -harjoittelun vaikutuksista liikkuvuuteen. Tuotettu opas on tarkoitettu Tanssistudion oppilaille ja opettajille käytettäväksi lajin harjoittelun tukemiseksi. Kehittämistyössä etsitään parempia vaihtoehtoja ja kehitetään jo olemassa olevia menetelmiä käytännössä eteenpäin (Ojasalo ym, 2014, 19). Tanssistudiolla ei ole aikaisemmin ollut käytössä opasta, joka käsittelee fasciaharjoittelua oheisharjoittelun menetelmänä. Tuottamalla oppaan, pyrimme kehittämään Tanssistudion toimintaa ja esitetään vaihtoehtoja harjoitteluun.

Kehittäminen on prosessi, eli siihen sisältyy vaiheita jotka seuraavat toisiaan (taulukko 4.) Prosessi auttaa toimimaan järjestelmällisesti ja helpottaa niiden asioiden huomiointia, jotka tulee olla kussakin vaiheessa tehtynä ennen etenemistä seuraavaan vaiheeseen. (Ojasalo ym, 2014, 22.) Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti jakaa kehittämistyön prosessin vaiheet kuuteen osaan. Tämänkaltaisia prosessimalleja hyödynnetään, jotta kehittämistyön vaiheista saa selkeän kokonaiskuvan. Käytännössä prosessin toteutuminen täysin mallin mukaan ei ole aina mahdollista ja on tyypillistä, että prosessissa palataan taaksepäin ja edetään edestakaisin eri vaiheissa. (Ojasalo ym, 2014, 23.) Oma kehittämistyömme eteni pääsääntöisesti Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessin mallin mukaisesti. Prosessin alkuvaiheet etenivät suoraan mallin mukaisesti, mutta vaiheissa neljä, viisi ja kuusi tuli prosessin aikana siirtymisiä edestakaisin ja päällekkäisyyttä työtä tehdessä. Esimerkiksi Tietoperustan laatimista, kehittämishankkeen suunnittelua ja toteuttamista teimme hetkittäin yhtäaikaisesti.

TAULUKKO 4. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi (Ojasalo ym. 2014, 24).

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Kehittämiskohteen tunnistaminen ja alustavien tavoitteiden määrittäminen |
| 2. | Kehittämiskohteeseen perehtyminen teoriassa ja käytännössä               |
| 3. | Kehittämistehtävän määrittäminen ja kehittämiskohteen rajaaminen         |
| 4. | Tietoperustan laatiminen sekä lähestymistavan ja menetelmien suunnittelu |
| 5. | Kehittämishankkeen toteuttaminen ja julkistaminen eri muodoissa          |
| 6. | Kehittämisprosessin ja lopputulosten arviointi                           |

Ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan alustavat kehittämiskohteet ja määritellään alustavat tavoitteet. Tutkimisprosessissa on tärkeää löytää mielekäs kehittämiskohde, jota lähdetään tutkimaan. Kehittämistyötä on kahdenlaista: ongelmaperusteista ja uudistamisperusteista. Ongelmaperusteisessa kehittämistyössä etsitään ratkaisua käytännössä ilmenevään ongelmaan tai haasteeseen. Tyy-

pillisesti kehittämisen kohteena on jokin organisaation nykyinen ongelma tai alue joka vaatii muunlaista parantamista. Uudistamisperusteisessa kehittämisessä etsitään uutta toimintatapaa organisaation toimintaan liittyen. Esimerkiksi uusi liiketoimintamalli, tuote tai palvelu voivat olla kehittämistyön tavoitteena. (Ojasalo ym, 2014, 26.) Kehittämistyömme aloite tuli työn tilaajalta, joka oli havainnut puutteita joidenkin tanssijoiden liikkuvuudessa ja halusi selvittää mahdollisuuksia liikkuvuuden kehittämiseen fasciaharjoittelua hyödyntämällä. Työn tilaaja oli siis havainnut ongelman johon lähdimme etsimään ratkaisua ja kehittämään vaihtoehtoisia menetelmiä perinteisen liikkuvuusharjoittelun ohelle.

Ennen kehittämistyön suunnittelua on tärkeää perehtyä aiheeseen hyvin, ja oppia tuntemaan kehittämisen kohde. Jotta kehittämistyön tavoitteet voidaan määrittää, on ensin hankittava aiheeseen liittyvää tietoa. (Ojasalo ym. 2014, 28.) Opinnäytetyön alkuvaiheessa tutustuimme tanssiin lajina esimerkiksi seuraamalla tanssintuntia ja tutustumalla kirjallisuuteen. Yhdellä meistä on usean vuoden tanssitaustaa harrastuksen kautta, joten pystyimme hyödyntämään hänen jo valmiiksi omaavaa tietotaitoa. Muiden ryhmän jäsenten täytyi aloittaa tanssiin tutustuminen niin sanotusti puhtaalta pöydältä. Lisäksi perehdyimme fascioihin ja fasciakäsittelyn teoriaan, josta kukaan meistä ei ollut laajaa tietoperustaa. Yksi ryhmämme jäsen osallistui myös kaksipäiväiseen Fysin järjestämiin Fysipäiviin, jonka teema oli alaraajat. Ohjelma sisälsi koulutusta fascioihin liittyen. Koulutuksesta pystyimme hyödyntämään saatuja oppeja kehittämistyöhömmä. Olemme hankkineet tietoa jatkuvasti projektin aikana eri lähteistä tietoperustan laajentamiseksi.

Seuraavassa vaiheessa on tärkeää määrittää, mitä kehittämisellä tavoitellaan. Kehittämistehtävänä voi usein olla jonkin konkreettisen tuotoksen, toimintatavan, tai kehittämisideoiden luominen. Kehittämistehtävän tulee olla tarkasti määritelty ja rajattu, jotta kehittämistyön onnistumisen ja tavoitteiden saavuttamisen arviointi on mahdollista. (Ojasalo ym. 2014, 32.) Olemme yhdessä fysioterapiaopettajien ja työn tilaajan kanssa pohtineet ja määrittäneet työlle tarkoituksen ja tavoitteet. Kehittämistehtäväksemme muodostui video-oppaan laatiminen tanssistudiolle käytettäväksi opetuksessa.

Aihealueen perusteellinen tunteminen, näkökulma mistä aihetta lähestytään ja miten kehittämisessä edetään, ovat keskeisiä asioita projektin onnistumisen kannalta. Kehittämistehtävän aihe määrittää millä tavalla on paras lähestyä kehittämistyötä. Erilaisia lähestymistapoja ovat tapaustutkimus, toimintatutkimus, konstruktivinen tutkimus, palvelumuotoilu, innovaatioiden tuottaminen, ennakointi ja verkostotutkimus. Lähestymistavat voivat olla osin päällekkäisiä, joten kehittämishankkeissa voi olla yhtäläisyyksiä eri lähestymistavoista. (Ojasalo ym. 2014, 36–39.) Loimme työssämme video-oppaan, joten kehittämistehtävämme muistuttaa pääosin konstruktivistisesta tutkimuksesta. Konstruktivisessa tutkimuksessa pyritään luomaan jokin konkreettinen tuotos, kuten tietojärjestelmä, ohje tai käsikirja (Ojasalo ym. 2014, 37).

Seuraavassa vaiheessa on tärkeää miettiä kehittämishankkeen toteuttamista ja julkistamista eri muodoissa. Raportoinnissa on tärkeää huomioida tuotoksen kohderyhmä, jotka hyötyvät prosessista saaduista kokemuksista. Kehittämisessä tuloksista raportoidaan koko prosessin ajan, ja pää-

paino ei ole loppuraportin tuottamisessa. (Ojasalo ym. 2014, 46.) Prosessin kohderyhmänä on Tanssistudion asiakkaat ja opettajat, joita varten video-opas luotiin Tanssistudion nettisivuille. Projektissa lähetimme oppaan tarkistettavaksi syyskuussa 2016 ja julkistettavaksi kun tilaajalle sopii. Projekti on kokonaisuudessaan valmis opinnäytetyöprosessin päätyttyä.

Viimeisenä vaiheena tutkimuksellisessa kehittämistyössä on arviointi. Arviointi on jatkuvaa työn jokaisessa vaiheessa, jolloin se ohjaa työskentelyä ja toimii palautteena. Loppuarvioinnissa osoitetaan kuinka kehittämistyö onnistui. (Ojasalo ym. 2014, 47.) Opinnäytetyössämme lopulliseen arviointiin osallistuu ohjaava opettaja, opponentit ja toimeksiantaja. Lisäksi suoritamme itsearvion tehdystä työstä.

## 5.1 Video-oppaan suunnittelu

Aloitimme kehittämistyön suunnittelun syksyllä 2015. Suunnittelimme aikataulun siten, että opas on valmis elokuussa 2016 ja opinnäytetyö lokakuussa 2016. Laadimme työn alussa tarkemman aikataulun, jonka mukaan pyrimme etenemään. Tavoitteenamme oli saada video-oppaan käsikirjoitus ja suunnitelma valmiiksi kesäkuun puoleen väliin mennessä. Aloitimme työn teon havainnoimalla tanssia lajina ja tekemällä lajiantalyysin.

Aloitimme tietopohjan keräämisen syksyllä 2015. Aluksi keräsimme tietoa verkosta ja kirjallisuudesta siten, että saimme luotua opinnäytetyölle suunnan josta lähdemme aihetta tarkastelemaan. Aihekuvausten ja opinnäytetyösuunnitelman tekemisen jälkeen jatkoimme tiedonhakuja ja pyrimme syventämään teoriatietoa aiheesta. Saimme apua koulun informaatikolta tiedonhakuun liittyvissä asioissa kuten hakusanoista ja erilaisista tietokannoista. Tietopohjan rungon keräämisen jälkeen siirryimme työstämään opinnäytetyön teoriapohjaa ja suunnittelemaan oppaan laatimista. Tiedonhaku on kuitenkin jatkunut koko kehittämistyön prosessin ajan.

## 5.2 Toteutusvaihe

Keräsimme tutkimusaineistoa hyödyntämällä Savonian tarjoamia tietokantoja kuten PubMed, Medic, PEDro ja Cinahl. Lisäksi käytimme Google Scholar -hakukonetta ja etsimme kirjallisuutta aiheesta. Kehittämistyön lopullinen tuotos on harjoitusopas, jonka avulla tanssin opettajat ja tanssijat saavat tietotaitoa liikkuvuusharjoittelun tueksi. Oppaaseen sisältyy konkreettisia harjoitteita, joita keräämme aihetta käsittelevistä aineistoista ja kirjallisuudesta. Työtä tehdessä uuden terveystiedon löytäminen oli haastavaa. Uudet julkaisut ovat pääasiassa amerikkalaisia ja niiden saatavuus oli haasteellista. Internetistä löytyy paljon aineistoa aiheeseen liittyen, mutta ongelmana on tiedon luotettavuus (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 9). Oppaan videointi toteutettiin 20.6.2016. Videoinnin jälkeen opas viimeisteltiin valmiiseen muotoon elokuuhun mennessä.

Kun olimme saaneet alustavasti tietopohjan kerättyä, lähdimme etsimään mahdollisia harjoitteita tulevaan oppaaseen. Etsimme erityyppisiä fascia harjoitteita, joita harjoittelimme ensin itse. Tilaajan kanssa sovimme pidettäväksi workshopin, jossa testaisimme tanssioppilaille harjoitteita. Harjoitteet

olivat myös haastavuudeltaan eritasoisia. Pidimme workshopin kolmepäiväisenä niin että, harjoittelu-päivien välissä oli lepopäiviä, jotta oppilaat pystyisivät antamaan palautetta, miltä harjoitteet ovat tuntuneet ja mitkä toimineet parhaiten. Workshoppiin osallistui keskimäärin 10 jatkotason tanssijaa, joista kaikki eivät päässeet jokaiselle tunnille. Workshopista palautteena saimme, että oppilaat olivat saaneet uutta tietoa fasciaharjoittelusta. Palautteiden pohjalta valitsimme myös eniten positiivista palautetta saaneet ja hyväksi todetut harjoitteet oppaaseen. Palautetta keräsimme joka harjoittelu-päivän päätteeksi ja viimeisenä päivänä teimme yhteenvedon workshopin onnistumisesta.

### 5.2.1 Video-oppaan laatiminen

Työtä tehdessä on tärkeää valita viestintäväline oikein, jotta viestintä toimii tehokkaasti, ymmärrettävästi ja oikeanlaisesti (Parkkunen ym. 2001, 8). Valitsimme tavaksemme oppaan videoinnin, jonka avulla aihetta voidaan käsitellä syvällisesti, ja se on helposti tanssin opettajien ja oppilaiden saatavilla Tanssistudion nettisivuilla. Käytännön taitojen opettaminen on videoiden kautta helpompaa kuin kirjallisen oppaan avulla (Parkkunen ym. 2001, 8). Pyrimme tekemään videosta sopivan mittaisen, jolloin katsoja jaksaa motivoitua sen katsomiseen. Videota tehdessä kiinnitimme huomiota sanallisten ohjeiden ja videokuvan selkeyteen, jotta katsoja pystyy mahdollisimman vaivattomasti omaksumaan harjoitteet. Yksi lisäkritereeri oppaan laatimisessa oli, että se ei aiheuta kustannuksia tilaajalle, joten video-opas soveltui myös tämän takia käytettäväksi viestintävälineeksi.

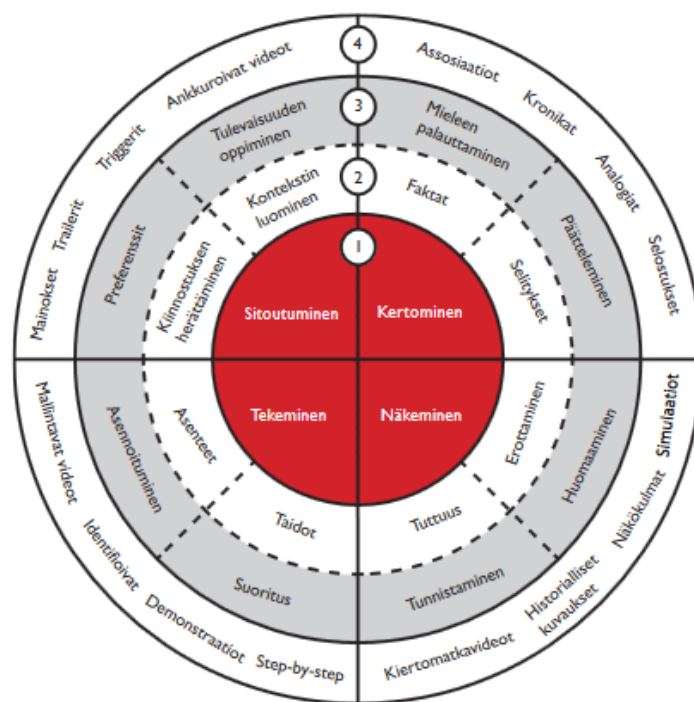
Kirjallisen oppaan sijaan video-opas on vaihtoehto, ja sen avulla pyrimme motivoimaan katsojia aktiiviseen harjoitteluun. Opas julkaistaan tilaajan verkkosivuilla, josta Tanssistudion oppilaat ja opettajat voivat sen katsoa. Toteutimme videon kuvaamisen yhden päivän aikana, jolloin meillä oli kuvaaja ja kaksi tanssioppilasta esiintyjinä mukana tekemässä videota. Ennen videointipäivää laadimme käsikirjoituksen, jonka pohjalta kuvasimme oppaaseen tulevan sisällön.

Hakkarainen ja Kumpulainen (2011, 11–12) käsittelevät teoksessaan Schwartsin ja Hartmanin kehittämää kehämallia (kuvio 1), joka kuvaa ennalta suunniteltujen videoiden ja oppimisen välisiä suhteita. Mallissa käsitellään neljää oppimisen ulottuvuutta, joita videon käytöllä voi hyödyntää: näkeminen, sitoutuminen, tekeminen ja kertominen.



**Avain**

1. Oppimisen ulottuvuus
2. Videon käytön tavoite
3. Arviointi
4. Genre



KUVIO 1. Video opetuksessa ja oppimisessa (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 11.)

Tärkein näistä neljästä ulottuvuudesta on näkeminen, sillä liikkuva videokuva voi helpottaa joidenkin yksityiskohtien näkemistä, mikä muuten olisi haastavaa tai mahdotonta (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 11–12). Esimerkiksi videon avulla voi nähdä joitakin yksityiskohtia oppaaseen tulevista liikkeistä, joita perinteisessä kirjallisessa oppaassa on haastavampi selittää.

Toinen oppimisen ulottuvuus, jota voidaan hyödyntää video-oppaan avulla, on sitoutuminen. Videon avulla voidaan herättää katsojan kiinnostus eli motivaatio aiheeseen. Videon avulla voidaan esimerkiksi osoittaa kuinka käsiteltävä aihe liittyy katsojan omaan elämään. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12.) Videossamme voimme hyödyntää tätä aloittamalla johdannolla, joka sitoo harjoitteet itse lajiin. Esimerkiksi sisällyttämällä videokuvaan tanssisuorituksesta, joka vaatii hyvää liikkuvuutta.

Kolmas ulottuvuus mallin mukaan on tekeminen. Siihen nivoutuu kaksi erilaista oppimisen tavoitetta, jotka ovat asenteiden- ja taitojen oppiminen. Oppimista tapahtuu myös mallioppimisen kautta, ja videon rooli on mallin esittäjänä. Videoiden avulla voidaan mallintaa toivottavaa asennetta tai taitoa, joiden toivotaan välittyvän katsojaan. Näiden avulla pyritään tukemaan katsojan oppimista. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 13.) Video-oppaassamme tekemisen kautta oppiminen on keskeisin asia. Selkeän liikkeiden esittämistavan ja selittämisen avulla pyrimme tukemaan tanssioppilaiden liikkeiden harjoittelua käytännössä.

Mallin neljännessä oppimisen ulottuvuudessa, kertomisessa tavoitteet tarkennetaan faktojen ja selitysten oppimiseen. Faktojen muistamiseen voidaan hyödyntää assosiaatiota, jossa pyritään yhdistämään viihdyttävää sisältöä ja muistettavia faktoja sekä kronikoita, joissa faktat sisällytetään laajemman kertomuksen yhteyteen. Selitysten ymmärtämistä ja oppimista voidaan edesauttaa analogia

hyödyntämällä tai liittämällä selostuksen videokuvaan. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14.) Oppaassamme pyrimme hyödyntämään etenkin selostamista videokuvan yhteydessä ja sisällyttämme faktatietoa videoon, jotta katsoja pystyy sisäistämään ja ymmärtämään videolla käsiteltävää aihetta.

### 5.2.2 Video-oppaaseen valitut harjoitteet

Määrätietoisella fasciaharjoittelulla voi olla suuri vaikutus fasciaalisen verkoston toimintatehokkuuteen sekä loukkaantumisten ennaltaehkäisyyn, urheilijoille, tanssijoille ja muille kuntoilijoille. Kun fasciarakenteet ovat hyvin harjoitetut, eli optimaalisesti elastiset ja kimmoiset, voi fasciaalinen verkosto toimia tehokkaasti ja loukkaantumisia ennaltaehkäisevästi. (Kjær ym. 2009, 500–510.) Erityisesti liikkuvuutta vaativat lajit, kuten pilates, jooga ja tanssi ovat ottaneet fasciat huomioon harjoittelussa. Näissä lajeissa fascioiden merkityksestä on erityisesti keskusteltu, vaikka modernit fasciaa käsittelevät tutkimukset eivät ole lajeja spesifisti sisällyttäneet tutkimuksiinsa. Käytännön harjoitusohjelmia, jotka edesauttavat loukkaantumisriskin madaltamista ja elastisen fasciaverkoston saavuttamista olisi syytä luoda. Tästä syystä ajan tasalla oleva tutkimustieto fascioista on erityisen tärkeää siirtää käytännön harjoitusohjelmiin. (Schleip & Müller 2012, 1-2.)

Retinaculumilla ei ole selkeää suomennosta, mutta fysioterapiassa on helpointa ajatella sitä vastineeksi nivelsiteelle. Retinaculat ovat osa syvää fasciaa. (Stecco A, Stecco C ym. 2011.) Retinacula koostuu kahdesta – kolmesta erillisesti kollageenipitoisesta kerroksesta. Retinaculat ovat paljolti hermotettuja fasciarakenteita ja niiden rooli proprioseptiikassa on suuri. (Stecco C, Macchi ym. 2010.)

Nilkan retinaculalla on selvä roolinsa ehkäisemään nilkan nyrjähdyksiä. Se on tärkeä osa nilkan biomekaniikkaa. (Stecco C ym. 2011). Päädyimme nilkkojen pyöritysliikkeeseen (kuva 12), sillä nivelside on vahvassa yhteydessä nilkan proprioseptiikkaan, ja kun nilkka on lämmitetty huolella ennen harjoittelua, vähentää se loukkaantumisriskiä.



KUVA 12. Nilkkojen pyörittely (Hirvonen 2016-07-04.)

Tensor fascia latae etenee polven ulkosyrjältä syvänä fasciana säären etupinnalla. Fascialla on kontaktipinta polven nivelkapseliin ja retinaculaan. Taaempi kiinnityskohta tensor fascia lataesta laajentuu peroneus lihasten päälle. Tensor fascia lataen tehtävä on lonkan fleksio ja abduktio, sekä polvi-nivelen ojennus tractus iliotibialiksen kautta. (Hervonen, 2004, 218–233.) Tärkeimpänä kuitenkin

ojennusliikesuunta, jossa fascia kontrolloi ja avustaa etu- ja takareiden elastisen voiman lataamisessa ja voimantuotossa (Schleip & Müller 2012, 104). Tensor fascia lataen ollessa vahvassa yhteydessä polveen päädyimme erilliseen polven lämmitysharjoitteeseen (kuva 13), jotta varsinaisen harjoittelun alkaessa rakenteet olisivat valmiina kuormitukselle.



KUVA 13. Polvien pyörittelyt (Hirvonen 2016-07-04.)

Syväkyykkyharjoitteen (kuva 14) on tarkoitus parantaa lonkkaniveleen vaikuttavien lihasten liikkuvuutta ja samalla valmistaa lihaksia harjoitteluun. Liikkeen tarkoitus on myös avata alaraajojen nivelketjua ja alaselän thoracolumbaalista fasciaa, joka on osa takalinjaa.



KUVA 14. Syväkyykkyharjoite (Hirvonen 2016-07-04.)

Jumppapallon päällä tehtävät liikkeet perustuvat fascian venytykseen. Hitaasti venyttäessä sidekudoksen rakenne muovautuu plastiseksi eli muovautuvaiseksi. Se muuttaa pituuttaan sekä säilyttää varauksensa. (Earls & Myers 2013, 15.) Loukkaantumisen tai käyttämättömyyden seurauksena fasciainen kudoks voi epämuodostua. Fascia voi kuitenkin uudistua esim. manuaalikäsittelyllä tai venytelyllä. (Earls & Myers 2013, 16.)

Kuten aikaisemmin mainittu, syvä etulinja (kuva 15b) kulkee kehon etupuolella varpaiden pitkistä koukistajista aina kieleen asti (Aalto ym. 2014, 88). Harjoitteen (kuva 15a) tavoitteena on tehdä liike siten, että fascian ääripäät ovat kauimpana toisistaan, jolloin aikaan saadaan venytys koko fasciarakenteelle.



KUVA 15a. Syvä etulinja (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 15b. Syvä etulinja (Aalto ym. 2014, 194.)

Pinnallinen etulinja (kuva 16b) kulkee kehon etupuolella varpaiden pitkistä koukistajista aina päännyökkääjälihaksiin asti (Aalto ym. 2014, 86). Pinnallisen etulinjan toiminnan häiriintyessä, liikettä tulee eteenpäin ja liike rajoittuu taaksepäin (Myers 2012, 97). Liikkeen rajoittuessa taaksepäin, luonnollisesti venytyksen tulee tapahtua samaan suuntaan liikelaajuuden lisäämiseksi. Pinnallisen etu- ja takalinja harjoitteen (kuva 16a) aloitusvaihe.



KUVA 16a. Pinnallinen etulinja (Hirvonen 2016-07-04.)



Kuva 16b. Pinnallinen etulinja (Aalto ym. 2014,194.)

Pinnallinen takalinja (kuva 17b) kulkee molemmiin puolin kehon takapuolella pohkeen kaksois- ja leveästä kantalihaksesta aina silmien yläpuolelle (Aalto ym. 2014, 86). Pinnallisten takalinjojen välistä epätasapainoa tulisi korjata molempien linjojen liikerajoitusten mukaisesti (Myers 2012, 75). Liike rajoittuu eteenpäin, jolloin venytys tapahtuu samaan suuntaan (Kuva 17a.)



KUVA 17a. Pinnallinen takalinja (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 17b. Pinnallinen takalinja (Aalto ym. 2014,195.)

Toiminnallinen takalinja (kuva 18b) kulkee kehon takapuolella leveästä selkälihaksesta vastakkaisen reiden ulkosivulle (Aalto ym. 2014, 92). Urheiltaessa tai aktiviteeteissä, kuten esimerkiksi tanssissa, jossa raajat työskentelevät vastaparinsa kanssa, toiminnalliset linjat korostuvat (Myers 2012, 171). Tässä harjoitteessa (kuva 18a) venytys saadaan aikaan viemällä ääriasennossa lantiota toiseen suuntaan ja työntämällä vastakkaista olkapäätä eteenpäin, jolloin fascian ääripäät ovat kauimpana toisistaan.



KUVA 18a. Toiminnallinen takalinja (Hirvonen 2016-07-04.)



Kuva 18b. Toiminnallinen takalinja (Aalto ym. 2014,195.)

Tutkimuksen mukaan foam rullaus vähentää lihaksien kipua, parantaa lihaksen aktiivisuutta sekä aktiivista ja passiivista liikkuvuutta (Macdonald, Button, Drinkwater & Behm 2014, 141). Fasciaa harjoitettaessa, ensimmäisten viikkojen kehitys on pientä, eikä näy ulospäin. Kuitenkin vaikutukset ovat pysyvämpiä, jotka vuosien kuluessa pitäisi näkyä tuloksina, fasciaverkoston vahvistumisena sekä elastisuuden lisääntymisenä. (Schleip & Müller 2012, 113.)

Tutkimuksissa on todettu, että omatoimisesti suoritettut rullaukset parantavat pitkällä aikavälillä nivelen liikelaajuutta ja ovat hyviä lämmittely- sekä hoitokeinoja terapiassa (Couture ym. 2015, 450). On tärkeää ymmärtää, että n. 2/3 fascian rakenteesta koostuu vedestä. Kun fasciaan kohdistetaan mekaanista painetta, joko venytyksen tai paikallisen kompression avulla, suuri määrä vettä purkautuu alueelta, samoin kuin puristaisit täyttää pesusientä vedestä. Vapautumisen seurauksena tämä alue täyttyy taas uudesta nesteestä eli vedestä, joka tulee ympäröivistä kudoksista kuin myös paikallisesta verenkiertoelimistöstä. Sienimäisestä ympäröivästä kudoksesta voi puuttua kosteutta tietyistä paikoista. Kun tiettyyn kohtaan vartalossa annetaan ulkoista painetta, on tuloksena fascian nestekierron parantuminen. (Schleip & Müller 2012, 108.)

Säären rullausliikkeessä (kuva 19a) painetta tuotetaan spiraalilinjan- (kuva 19b) ja pinnallisen etulinjan fascia rakenteille.



KUVA 19a. Spiraalilinja (säären rullaus) (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 19b. Spiraalilinja edestä (Aalto ym. 2014, 194.)

Lateraalilinjan (kuva 20b) avaus aloitetaan foam rollaamalla reiden ulkosyrjä (kuva 20a) kevyesti, jonka jälkeen tensorin kiinnityskohtaan reiden ulkosyrjän yläosassa asetetaan kova pallo. Tällä muullaan manipulaation keinoja, jossa terapeutti asettaisi kyynärpänsä tensor fascia lataen lihasrunkoon manipuloiden säikeitä, jotta nestekierto elpyisi ja syvän fascian rakenteiden elastisuus palautuisi (Stecco C & Stecco L 2009, 133). Harjoitteessa tuotetaan painetta lateraalilinjan fasciarakenteelle.





KUVA 20a. Lateraalinen linja (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 20b. Lateraalinen linja (Aalto ym. 2014, 195.)

Yläraajojen harjoitteissa tuotetaan painetta yläraajojen linjoille (kuva 21b) sijaitseville rakenteille ja pyritään sillä tavoin lisäämään liikkuvuutta yläraajoille. Ensimmäinen yläraajan liike (kuva 21a) toteutetaan siten, että pallon ollessa sijoitettuna lavan ja selkärangan välissä oleviin kipupisteisiin, nostetaan kättä etukautta ylös, jolloin lapaluun liikkuesssa pallon tuoma paine parantaa rakenteen nestekiertoa ja vapauttaa rakenteita. Näin tehdessä ei harjoitteessa tarvitse erikseen liikuttaa koko ylävartaloa, vaan tarvittavan pienen rullausliikkeen saa aikaan helpommin.



KUVA 21a. Yläraajan taka- ja spiraalilinja (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 21b. Yläraajojen linjat takaa (Aalto ym. 2014, 195.)

Yläraajan etulinjan (kuva 22b) ja toiminnallisen etulinjan liikkeessä (kuva 22a) käytetään apuna foam rullaa harjoitteen helpottamiseksi vipuvarren avulla, joka saadaan rullasta. Lisäksi rullausliikettä pystyy ohjaamaan tällä tavoin käsillä ja on hallitumpi suorittaa, kuin seinää vasten.



KUVA 22a. Yläraajan etulinja ja toiminnallinen etulinja (Hirvonen 2016-07-04.)



KUVA 22b. Yläraajojen linjat edestä (Aalto ym. 2014, 195.)

### 5.3 Oppaan videointi

Oppaan videoinnista haastava teki se että, kuvausaika oli rajallinen. Lisäksi jokaisen harjoitteen materiaali piti saada kerralla kuvattua. Ohjauksellisesti videointi oli haastavaa, sillä jos yksikin sana meni väärin, täytyi koko otto aloittaa alusta. Saimme videointiin ulkopuolista apua ja tämä helpotti videon suunnittelua ja ohjauksen toteutusta. Saimme käyttää Tanssistudion tiloja kuvaamiseen. Videotallentamiseen meni kokonaisuudessaan aikaa n. 4 tuntia.

### 5.4 Oppaan arviointi

Arviointi on prosessi, jossa mitataan, mitä on saavutettu ja miten. Tuotosta tarkastellaan kriittisesti ja selvitetään sen hyvät ja huonot puolet, sekä miten sitä voitaisiin parantaa. (Parkkunen ym, 2001, 4). Opinnäytetyön arviointiin käytetään terveysaineiston laatukriteereitä. Laatukriteerit ovat muotoutuneet tutkimuksen ja käytännön kokemuksen kautta. Laatukriteerit arvioivat tuotoksen sisältöä, kieliasua, ulkoasua ja kokonaisuutta. Tuotoksella tulee olla konkreettinen terveystavoite, ja sen pitää sisältää sopiva määrä oikeaa ja virheetöntä tietoa. Ulkoasultaan työn tulee olla selkeä. Sisältö on selkeästi esillä ja helposti hahmoteltavissa. Kokonaisuudeltaan kohderyhmä on selkeästi määritelty. Työ herättää huomiota ja luo lukijalle hyvän tunnelman. (Parkkunen ym, 2001, 9.)

Näytimme video-oppaan sekä sen yhteyteen tulevan PowerPointin neljälle ensimmäisen vuoden fysioterapiaopiskelijalle, joilta pyysimme suullisen palautteen oppaan ymmärrettävyydestä ja sisällöstä. Yleinen mielipide oli, että opas oli selkeästi ja hyvin tehty. Huolimatta videon pituudesta, opasta jaksoi katsoa alusta loppuun. Yksi annettu kommentti oli: "en edes huomannut että video oli niinkin pitkä kuin vajaa 20 minuuttia". Selitystapa oli arvioijien mielestä hyvä ja ohjaustapa rauhallinen sekä hallittu.

Arvioijien mielestä PowerPoint oli hyvä lisä oppaalle ja auttoi johdattelemaan aiheeseen. Yhden arvioijan mielestä, emme olleet onnistuneet perustelemaan minkä takia fasciaharjoittelua tulee tehdä. PowerPointissa oli jo silloin yksi dia joka käsitteli aihetta, mutta palautteen ansiosta muokkasimme



sitä selkeämmäksi. Joillakin arvioijilla oli haastetta hahmottaa liikesuuntia joissakin harjoitteissa ja toiveena oli, että katsojalle pyrittäisiin välittämään yksityiskohtaisemmat ohjeet liikesuunnista. Videon muokkaus ei enää tässä vaiheessa ollut meille mahdollista. Keskusteltuamme ryhmässä tulimme lopputulokseen, että videota seuraamalla tarkasti näkee liikkeistä selkeästi, mihin suuntaan esimerkiksi foam rullaus toteutetaan kussakin liikkeessä.

Kysyimme arvioijilta, olisivatko liikkeet olleet helpommat vai vaikeammat hahmottaa, jos opas olisi ollut paperimuodossa. Arvioijien mielestä video-opas on ehdottomasti parempi vaihtoehto, sillä siitä näkee konkreettisesti, kuinka liike tapahtuu. Ehdotuksena oli, että opas paperisena voisi kuitenkin olla hyvä lisä oppaalle. Paperinen opas voisi toimia muistilistana, josta palautella mieleen liikkeet, jotka on aikaisemmin opiskellut videolta.

Palaute oli hyvää ja saimme rakentavia kehitysehdotuksia oppaalle. Etenkin paperioppaan laatiminen oppaan tueksi oli hyvä idea, sillä sen avulla olisimme voineet täydentää muita puutteita, joita arvioijat havaitsivat oppaassa. Esimerkiksi liikesuunnat tiettyihin liikkeisiin olisimme voineet kuvata paperioppaan avulla selkeämmin. Valitettavasti aika ei tähän riittänyt, joten pyrimme kehittämään opasta niiltä alueilta, joissa se oli mahdollista. Esimerkiksi muokkasimme PowerPointia lukijalle selkeämmäksi. Vaikka video-oppaan muokkaaminen ei ollut mahdollista oli palaute tärkeää, sillä oman työn vahvuuksien ja heikkouksien tunnistaminen on tärkeä osa oppaan arvioimista. Ulkopuolisten arvion avulla saimme arvokasta tietoa oppaasta ulkopuolisen katsojan näkökulmasta. Monet näistä asioista olivat sellaisia, mitä emme olleet itse havainneet opasta laatiessa ja lopputulosta tarkastellessa.

Palautteen keräämisessä olisimme voineet olla järjestelmällisempiä ja käyttää ennakoon laadittua kyselylomaketta. Ajankäytöllisistä syistä päädyimme kuitenkin ottamaan palautteet tilanteessa suullisesti, jotka kirjasimme ja analysoimme tilanteen yhteydessä ja sen jälkeen.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Opinnäytetyön prosessin arviointi

Tekemällä opinnäytetyötä opiskelija kehittää ja osoittaa valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä. Opinnäytetyö prosessina tähtää sellaisten valmiuksien syntymiseen, joita opiskelija voi käyttää ja soveltaa muuhunkin kuin opinnäyttyöhön. Opiskelijan toimintaan sisältyy tutkiva työote, jossa kyseenalaistetaan omat olettamukset ja näkemykset ja altistetaan ne muiden kritiikille. Opinnäytetyö tehdään pääsääntöisesti yhteistyössä työelämän kanssa, sillä se voi olla myös väline alueen elinkeinoelämän ja yhteiskunnan eri alueiden kehittämiseen. Opinnäytetyö pyrkii ratkaisemaan työelämän tarpeista ilmeneviä ongelmia. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2016.)

Opinnäytetyöprosessi on opiskelijan oma työprosessi, jonka vaiheita ohjaushenkilöstö tukee, ohjaa ja arvioi (Reppu, 2016). Olemme tehneet työtä itsenäisesti alusta lähtien. Ohjausta olemme saaneet tarvittaessa olemalla yhteydessä ohjaavaan opettajaan. Opinnäytetyöpajat ovat olleet erittäin hyödyllisiä ja niissä olemme saaneet uutta näkökulmaa työhön opettajilta sekä muilta opiskelijoilta.

Työn tilaajan kanssa yhteydenpito oli prosessin aikana melko vähäistä. Työn kannalta tärkeissä kohdissa olimme kuitenkin yhteydessä myös tilaajaan, jotta pääsimme mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Hänen kautta saimme apua hahmotellessamme suuntaa, josta lähdimme aihetta tutkimaan ja millä tavalla opas toteutettiin. Yhteydenpidon vähäisyydestä huolimatta koimme, että sitä oli riittävästi. Kun otimme yhteyttä toimeksiantajaan työhön liittyvissä asioissa, saimme vastauksen lähes välittömästi. Toimeksiantaja oli tyytyväinen prosessiin ja piti saamaansa materiaalia toimivana tanssinopetuksen yhteyteen.

### 6.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisyys, hyväksyttävyys ja tulosten uskottavuus edellyttää että tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Lainsäädäntö määrittelee ohjeet hyvän tieteellisen käytännön ohjeiden soveltamiselle. Keskeistä on että tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli yleistä huolellisuutta opinnäytetyön eri vaiheissa, tarkkuutta tulosten esittämisessä, arvioinnissa ja tallentamisessa. Kriteerien mukaiset ja eettisesti kestävä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät kuuluvat tieteelliseen tutkimukseen. Eri lähteistä otetun tiedon luotettavuuden ja vaikuttavuuden realistinen arviointi korostuu opinnäytetyötä tehdessä laadullisen työn takaamiseksi. Eettisyyteen kuuluu muiden tutkijoiden saavutusten ja työn kunnioittaminen. Heidän tekemiin julkaisuihin on viitattava tekstissä asianmukaisella tavalla. Opinnäytetyön vaiheet suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti, sekä saadut tutkimustulokset raportoidaan asianmukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Yhteydenpito toimeksiantajaan on tärkeää työtä tehdessä eettisten ristiriitojen välttämiseksi. On tärkeää että molemmilla osapuolilla on yhteinen tavoite työn suhteen. Opinnäytetyön avulla saatujen

tutkimustulosten tulee olla edullisia ja toivottuja toimeksiantajan kannalta. (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2016.) Opinnäytetyöhömmme ei sisälly haastateltavia tutkittavia, vaan se perustuu teorian tiedon pohjalta tehtyyn tutkimukseen. Haastattelutiedon käytössä ei tule eettisiä ongelmia.

### 6.3 Ammatillinen kasvu ja oppiminen

Opinnäytetyötä tehdessämme tiedonhakutaitomme ja ryhmätyöskentelytaidot ovat kehittyneet prosessin aikana. Kaikilla ryhmäläisillä on omat vahvuutensa ja olemme siten pystyneet täydentämään toisiamme prosessin aikana. Olemme etsineet tietoa eri lähteistä ja vertailleet tiedon luotettavuutta. Tiedonhankinta ei ole aina kuitenkaan ollut helppoa. Luotettavien tuoreiden lähteiden etsiminen on ollut haastavaa, ja tutkimuksia fasciakäsittelyn käytännönmenetelmistä tanssijoilla ei ole paljon saatavilla. Saimme kuitenkin kerättyä lähteitä, joiden avulla pystyimme koostamaan opinnäytetyöhön laajan ja aiheeseen liittyvän tietopohjan. Opimme työssämme luomaan asiantuntevaa, lähteisiin perustuvaa tekstiä ja tämän pohjalta suunnitella sekä laatia luotettavaa aineistoa oppaan muodossa. Olemme oppineet käyttämään erilaisia kehittämistyön menetelmiä. Fysioterapeuttisen osaamisen näkökulmasta luvussa mainitut asiat ovat laajentaneet osaamistamme fysioterapian kehittämisessä.

Opinnäytetyön tekeminen on ollut ajoittain raskasta ja ajankäytöllisesti haastavaa. Ryhmän jäsenten määrä on vaikuttanut siihen, että aikataulujen yhteensovittaminen on ollut työlästä. Pyrimme kuitenkin mahdollisuuksien mukaan tekemään työtä itsenäisesti jakamalla tehtäviä. Työtä tehdessä on välillä tullut ongelmakohtia, ja eteneminen on takkuillut. Laadimme opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa aikataulun, jonka mukaan pyrimme tekemään työtä. Tässä emme onnistuneet ja huomaisimme jäävän aikataulusta jälkeen. Siitä huolimatta työ on edennyt valmistumispisteeseen saakka. Tärkein ajankäytöllinen tavoite oli saada työ valmiiksi syksyn 2016 aikana, jossa onnistuimme. Nämä seikat ovat vahvistaneet fysioterapeuttista osaamistamme hankkeiden ja projektien parissa työskentelyssä. Olemme oppineet, että laajojen asiakokonaisuuksien yhteydessä on paljon muuttuvia tekijöitä, joita on vaikea ennalta-arvata. Tilanteisiin tulee sopeutua ja ongelmat ratkotaan yksitellen, aivan kuten tulevaisuudessa myös työelämässä.

Aloittaessamme työtä käsitys fascioista oli hyvin pintapuolinen. Aihe oli haastava sillä, koulutuksen aikana ei ole fascioita juuri käsitelty. Saimme itsenäisesti etsiä teorian tietoa, mitä on tällä hetkellä rajoitetusti saatavilla. Aloitimme fascioihin tutustumisen perusasioista ja prosessin aikana tietämyksemme niistä kasvoi. Oppaan tekemisen myötä myös oma liikepankkimme kasvoi. Suomenkielistä tutkimustietoa ei juurikaan ole, joten englannin kielen käyttö on myös kehittynyt. Aiheeseen tutustuminen monipuolisti ammatillista osaamista teorian tiedon laajentumisen ja käytännön osaamisen muodossa, sillä tutkimuksiin ja kirjallisuuteen perehtymällä, pystyimme omaksumaan uusia käytännön menetelmiä fasciaharjoitteluun.

Fysioterapeuttisen osaamisen kannalta opetus-, ohjaus- ja havainnointitaitomme ovat kehittyneet prosessin aikana, koska olemme saaneet seurata lajia käytännössä ja pitäneet opetustunteja. Vaikka työ on rajattu tanssijoille, antoi se meille työkaluja soveltaa tietoa myös ammattia harjoittaessa muidenkin kohderyhmien kanssa.

Ryhmällämme ei ollut aiempaa kokemusta oppaan tekemisestä, joten jouduimme alusta alkaen opiskelemaan, kuinka laadukas opas tuotetaan. Opimme tekemään video-oppaan ja huomioimaan siihen vaadittavat kriteerit sekä perustelemaan valintamme. Tästä saamme työkaluja tulevaisuudessa, mikäli teemme kehitystyötä ammattia harjoittaessa. Kaiken kaikkiaan kehittämistyön tekemisen kautta tavoiteltu ammattiosaamisemme on vahvistunut. Fysioterapian toteuttamiseen video-opas tarjoaa vaihtoehtoisen lähestymistavan liikkuvuusharjoitteluun.

## LÄHTEET

- AALTO, R. LINBERG, A-P. & SEPPÄNEN, L. 2014. Aktiiviliikujan venyttelytekniikat. Saarijärvi: Docendo Oy.
- AALTO, R. SEPPÄNEN, L. LINBERG, A-P. & RINTA, M. 2014. Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Saarijärvi: Docendo Oy.
- AHONEN, J. 1995. Tanssityö koettelee kuntoa: Fysioterapia-lehti 42(3), 5-7.
- BENJAMIN, M. 2009. The fascia of the limbs and back – a review. [viitattu 2015-10-30]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2667913/>
- BRONNER, S. OJOIFEITIMI, S. & SPRIGGS, J. 2003. Occupational musculoskeletal disorders in dancers. [viitattu 2016-04-14]. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/profile/Shaw\\_Bronner/publication/233643802\\_Occupational\\_Musculoskeletal\\_Disorders\\_in\\_Dancers/links/54ce68c80cf298d656615502.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Shaw_Bronner/publication/233643802_Occupational_Musculoskeletal_Disorders_in_Dancers/links/54ce68c80cf298d656615502.pdf)
- COUTURE, G. KARLIK, D. GLASS, S. & HATZEL, B. 2015 The effect of foam rolling duration on hamstring range of motion. The open orthopedic journal 2015: 9: 450-455. [viitattu 2016-09-21]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4645924/>
- EARLS, J & MYERS, T. 2013. Faskia Vapaaksi – Keho Tasapainoon. Saarijärvi: VK-Kustannus.
- HAKKARAINEN, P. & KUMPULAINEN, K. (toim.) 2011. Liikkuva kuva – Muuttuva opetus ja oppiminen. [viitattu 2016-05-13]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>
- HAMMOND S-N. 2004. Piruetti – Baletin Perusteet. Jyväskylä: Art House Oy.
- HERVONEN, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. 7. painos. Tampere.
- HIRVONEN, M. 2016-07-04. Hetkessä notkeeks? – Opas tanssijan itsenäiseen fasciaharjoitteluun [video]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: <https://www.dropbox.com/s/cbhnnzs99pfl8ef/fasciaharjoitus2016.mp4>
- HOWSE, J. & HANCOCK, S. 1992. Dance technique and injury prevention. 2. painos. Lontoo: A & C Black.
- JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU. Opinnäytetyö – Ohjeet AMK-opiskelijalle. [viitattu 2016-09-13]. Saatavissa: <http://opinto-oppaat.jamk.fi/fi/opinto-opas-amk/Opiskelu/Opinnaytetyo/>
- KAJAANIN AMMATTIKORKEAKOULU. 2016. Opinnäytetyön eettiset suositukset. [viitattu 2016-04-06]. Saatavissa: <http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/SoTeLi/Opinnaytetyoprosessi/Eettiset-suositukset>
- KJÆR, M. LANGBERG, H. HEINEMEIER, K. BAYER, M. L. HANSEN, M. HOLM, L. DOESSING, S. KONGSGAARD, M. KROGSGAARD, M. & R. MAGNUSSON, S-P. 2009. From mechanical loading to collagen synthesis, structural changes and function in human tendon. Scand J Med Sci Sports 2009: 19: 500–510 [viitattu 2015-10-30]. Saatavissa: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2009.00986.x/pdf>
- KWONG, E. & FINDLEY, T. 2014. Fascia – Current knowledge and future directions in physiatry: Narrative review. Journal of Rehabilitation Research & Development. 2014: 51: 875-884. [viitattu 2016-05-17]. Saatavissa: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/2014/516/jrrd-2013-10-0220.html>
- LAHTINEN-SUOPANKI, T. 2015. Sidekudos – koko kehon kattava viestiverkko. [viitattu 2015-10-30]. Saatavissa: <http://www.fasciamanipulaatio.fi/2015/01/12/sidekudos-koko-kehon-kattava-viesti-verkko/>
- LINDBERG, A-P. 2015. Täsmäliike - Toiminnallinen myofasciaalinen harjoittelu. 2. painos. Saarijärvi: Fitra.

- MACDONALD, G. BUTTON, D. DRINKWATER, E. & BEHM, D. 2014. Foam Rolling as a Recovering Tool after an Intense Bout of Physical Activity. *Medicine & science in sports & exercise*. 2014: 46: 131-142. [viitattu 2016-09-21]. Saatavissa: [http://www.royumpmhrey.com/wp-content/uploads/2014/07/Foam\\_Rolling\\_as\\_a\\_Recovery\\_Tool\\_after\\_an\\_Intense.19.pdf](http://www.royumpmhrey.com/wp-content/uploads/2014/07/Foam_Rolling_as_a_Recovery_Tool_after_an_Intense.19.pdf)
- MERO, A. NUMMELA, A. KALAJA, S. & HÄKKINEN, K. 2016. Huippu-Urheiluvalmennus – Teoria ja Käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Riika Latvia: VK-Kustannus Oy.
- MERO, A. UUSITALO, A. HIILLOSKORPI, H. NUMMELA, A. & HÄKKINEN, K. 2012. Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Saarijärvi: VK-Kustannus.
- MYERS, T.W. 2012. Anatomy trains. 2 painos. Saarijärvi: VK-Kustannus.
- OJASALO, K. MOILANEN, T. & RITALAHTI, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät – Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3 painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- PARKKUNEN, N. VERTIO, H. & KOSKINEN-OLLONQVIST, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Trio-offset.
- REPPU SAVONIA. 2016. Opinnäytetyön tekemisen vaiheet. [viitattu 2016-09-13]. Saatavissa: <https://reppu.savonia.fi/opinnaytetyo/amktutkinnot/Sivut/Eteneminen.aspx>
- ROBERTS, K.J. NELSON, G. & MCKENZIE, L. 2013. Dance-Related Injuries in Children and Adolescents Treated in US Emergency Departments in 1991-2007. *Journal of Physical Activity and Health* 10, 143-150. [viitattu 2016-04-15]. Saatavissa: [http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/Site-name/Documents/DocumentItem/02\\_roberts\\_JPAH\\_20110219-ej.pdf](http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/Site-name/Documents/DocumentItem/02_roberts_JPAH_20110219-ej.pdf)
- SAARI, M. LUMIO, M. ASMUSSEN, P-D. & MONTAG, H-J. 2009. Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, urheiluhieronta ja teippaus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- SCHLEIP, R. MULLER, D. G. 2012. Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. [viitattu 2015-10-30]. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859212001684>
- STECCO, A. STECCO, C. MACCHI, V. PORZIONATO, A. FERRRARO, C. MASIERO, S. & DE CARO, R. 2011. RMI study and clinical correlations of ankle retinacula damage and outcomes of ankle sprain. *Physical medicine and rehabilitation clinic*, University of Padova. [viitattu 2016-09-21]. Saatavissa: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00276-011-0784-z>
- STECCO, C. MACCHI, V. PORZIONATO, A. MORRA, A. PARENTI, A. STECCO, A. DELMAS, V. & DE CARO, V. 2010. The ankle retinacula: Morphological evidence of the proprioceptive role of the fascial system. *Section of anatomy, department of human anatomy and physiology, university of Padua*. [viitattu 2016-09-21]. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/41669475\\_The\\_Ankle\\_Retinacula\\_Morphological\\_Evidence\\_of\\_the\\_Proprioceptive\\_Role\\_of\\_the\\_Fascial\\_System](https://www.researchgate.net/publication/41669475_The_Ankle_Retinacula_Morphological_Evidence_of_the_Proprioceptive_Role_of_the_Fascial_System)
- STECCO, C. STERN, R. PORZINATO, A. MACCHI, V. MASIERO, S. STECCO, A. & DE CARO, R. 2011. Hyaluronan within fascia in the ethiology of myofascial pain. *Journal of Surgical & Radiologic Anatomy* 33, 891-896. [viitattu 2016-04-21]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/21964857>
- STECCO, L. & STECCO, C. 2009. Fascial Manipulation: Practical part. Padova, Italia.
- TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. [viitattu 2016-04-06]. Saatavissa: <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>
- WYON, M. 2005. Cardiorespiratory Training for Dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 9, 1. [viitattu 2016-05-04]. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/229070853\\_Cardiorespiratory\\_Training\\_for\\_Dancers](https://www.researchgate.net/publication/229070853_Cardiorespiratory_Training_for_Dancers)

## LIITE: VIDEOINTI- JA VALOKUVAUSLUPA



## VALOKUVAUS- / VIDEOINTILUPA

Opinnäytetyön valokuva- ja videomallit Kiia Arsiola, Anniina Kankkunen ja Vilma Luostarinen esiintyvät kuvissa vapaaehtoisesti ja antavat luvan kuvata itseään ohjatussa tilanteessa.

Tallennetta saa käyttää Kuopion Tanssistudio Oy:n verkkosivuilla ja esittää opinnäytetyö seminaarissa.

Kuopiossa 20/10/2016 (päiväys)

Opinnäytetyön tilaajan allekirjoitus tanssijoiden suullisella suostumuksella.

Reino Turpeinen

Allekirjoitus

Reino Turpeinen

Sitoudun toimimaan edellä mainitulla tavalla.

Opiskelijan nimi

IDA FREDRIKSSON

Allekirjoitus

Ida K.